

**RAPPORT DE L'ETUDE POUR LA MISE EN ŒUVRE
DU PROJET D'APPROVISIONNEMENT EN EAU
POTABLE DANS LES REGIONS DU
PLATEAU CENTRAL ET DU CENTRE SUD
AU
BURKINA FASO**

Janvier 2009

Agence japonaise de coopération internationale

Japan Techno Co.,Ltd.

FFP

J R

09-004

**Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique
et des Ressources Halieutiques
Burkina Faso**

**RAPPORT DE L'ETUDE POUR LA MISE EN ŒUVRE
DU PROJET D'APPROVISIONNEMENT EN EAU
POTABLE DANS LES REGIONS DU
PLATEAU CENTRAL ET DU CENTRE SUD
AU
BURKINA FASO**

Janvier 2009

Agence japonaise de coopération internationale

Japan Techno Co.,Ltd.

AVANT-PROPOS

En réponse à la requête du Gouvernement du Burkina Faso, le Gouvernement du Japon a décidé d'exécuter par l'entremise de l'Agence japonaise de coopération internationale (JICA) une étude pour la revue de la mise en oeuvre du Projet d'Approvisionnement en Eau Potable dans les Régions du Plateau Central et du Centre Sud.

Du 4 au 30 août 2008, JICA a envoyé au Burkina Faso, une mission.

Après un échange de vues avec les autorités concernées du Gouvernement, la mission a effectué des études sur les sites du Projet. Au retour de la mission au Japon, l'étude a été approfondie et un concept de base a été préparé. Afin de discuter du contenu du rapport abrégé de l'étude pour la revue de la mise oeuvre du Projet, une mission a été envoyée du 27 au 30 octobre 2008 au Burkina Faso. Par la suite, le rapport ci-joint a été complété.

Je suis heureux de remettre ce rapport et je souhaite qu'il contribue à la promotion du Projet et au renforcement des relations amicales entre nos deux pays.

En terminant, je tiens à exprimer mes remerciements sincères aux autorités concernées du Gouvernement du Burkina Faso pour leur coopération avec les membres de la mission.

Janvier 2009

Masafumi KUROKI

Vice-Président

Agence japonaise de coopération internationale

Janvier 2009

OBJET : LETTRE DE PRESENTATION

Monsieur,

Nous avons l'honneur de vous soumettre le rapport de l'étude pour la revue de la mise en oeuvre du Projet d'Approvisionnement en Eau Potable dans les Régions du Plateau Central et du Centre Sud.

Cette étude a été réalisée par Japan Techno Co., Ltd., pendant 6 mois du juillet 2008 au janvier 2009, sur la base du contrat signé avec votre agence. Lors de cette étude, nous avons tenu pleinement compte de la situation actuelle au Burkina Faso, pour étudier la pertinence du Projet susmentionné et établir le concept de Projet le mieux adapté au cadre de la coopération financière sous forme de don du Japon.

En espérant que ce rapport vous sera utile pour la promotion de ce Projet, je vous prie d'agréer, Monsieur le Vice-Président, l'expression de mes sentiments respectueux.

Shigeyoshi KAGAWA

Chef des ingénieurs-conseils,
Equipe de l'étude pour la revue de la mise en
oeuvre du Projet d'Approvisionnement en Eau
Potable dans les Régions du Plateau Central et du
Centre Sud
Japan Techno Co., Ltd.

RESUME

Résumé

1. Aperçu du pays

Le Burkina-Faso est un pays intérieur qui se trouve au centre de l'Afrique occidentale, à population d'environ 14,8 millions d'habitants (2007, UNDESA), avec un territoire de 274.000 km² (env. 72% du territoire japonais). La plupart du territoire se situe dans la zone de savane du Sahel dont l'environnement naturel est très sévère avec les précipitations annuelles très faibles de 500 à 1.400 mm. Le climat du pays est caractérisé par deux saisons bien contrastées, saison de pluie (entre le juin et le septembre) et saison sèche (entre l'octobre et le mai). Dans les régions qui font l'objet de ce projet, le Plateau Central a en moyenne 675mm de précipitations par an, et le centre sud 900mm. 82% des citoyens habitent en milieu rural et, du fait que beaucoup d'entre eux consomment quotidiennement l'eau de rivière et de marais comme eau de boisson, nombreux habitants souffrent de maladies d'origine hydrique à savoir le ver de Guinée et la diarrhée.

Le Burkina-Faso fait partie des pays les moins avancés (PMA) avec un RNB de 440 dollars US/habitant (2007, Banque Mondiale). La principale activité industrielle du pays est l'agriculture (la production des millets, du maïs, de l'igname, du coton mais aussi l'élevage), et d'environ 75 % de la population active travaillent dans l'industrie du secteur primaire. Le Pays exporte du coton, des produits maroquiniers (des produits en cuir) et de l'or, et s'il peut maintenir le taux de croissance à la hauteur de 5 %, c'est grâce à l'augmentation de la production du coton et à l'exploitation récente des nouvelles mines d'or.

Avant les autres pays africains, le Burkina Faso a établi son Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté (ci-dessous indiqué CSLP) en 2002 (version révisée en 2004) et, aujourd'hui, les autorités prennent tous les mesures nécessaires pour sa mise en oeuvre. Toutefois, pour l'indice de développement humain (IDH) du PNUD (PNUD, Rapport sur le développement humain, 2007), le Burkina Faso est classé au 176^e rang parmi les 177 pays, et les conditions de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement sont au niveau le plus faible parmi les pays d'Afrique occidentale.

2. Contexte de la requête du Projet et son aperçu

Avant les autres pays africains, le Burkina Faso a établi en 2002 le CSLP dans lequel

"Garantir aux pauvres l'accès aux services sociaux de base" est indiqué comme l'un des axes stratégiques des actions prioritaires. Le gouvernement s'engage activement dans le secteur de l'approvisionnement en eau potable, et pour but d'améliorer le cadre de vie des couches défavorisées, il améliore les conditions d'accès à l'eau potable en construisant 1.000 forages par an et en réhabilitant 500 forages existants par an.

Le Burkina Faso a établi en 2006, conformément au CSLP, le Programme national d'approvisionnement en eau potable et d'assainissement à l'horizon 2015 (PN-AEPA) pour l'amélioration de l'approvisionnement en eau potable à l'échelle nationale, et construit des installations d'approvisionnement en eau potable en milieu rural avec l'appui de divers donateurs. En particulier, pour l'atteinte des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD : Année objective de 2015), un accord a été conclu avec les bailleurs de fonds en janvier 2007 pour "augmenter le taux d'accès à l'eau potable en milieu rural de 60% en 2005 à 80% en 2015 et le taux d'accès à l'assainissement de 10% en 2005 à 54% en 2015". Ensuite, jusqu'en avril 2007, 10 bailleurs de fonds, dont le Japon, ont signé le "Mémoire d'entente pour la mise en œuvre du PN-AEPA".

Actuellement, beaucoup d'habitants en milieu rural, ne pouvant pas obtenir d'eau potable salubre, vivent dans un environnement sanitaire dégradé où le taux de prévalence des maladies d'origine hydrique est élevé. En particulier, les femmes et les enfants consacrent beaucoup de temps tous les jours au puisage de l'eau, ce qui constitue un lourd fardeau pour eux. Vu l'importance de la coopération dans le secteur de l'eau du Burkina Faso, le Japon a réalisé dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable, le "Projet d'aménagement des équipements de la Direction nationale des ressources en eau, de l'aménagement et de l'équipement rural" en 1982, en 1992 le "Projet d'hydraulique villageoise dans les provinces du Poni et de la Bougouriba du Burkina Faso" et en 1998 le "Projet d'approvisionnement en Eau Potable en vue de l'Eradication du ver de Guinée", et soutenu en priorité le secteur de l'approvisionnement en eau sûre bénéficiant largement aux habitants. Dans ce contexte, en août 2005, il a été sollicité l'exécution par le Japon de la construction d'installations d'approvisionnement en eau et l'aménagement d'installations d'assainissement dans 6 provinces du Plateau Central et du Centre Sud dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable.

En réponse à cette requête, la JICA a envoyé une mission d'étude préliminaire au Burkina Faso en octobre 2006 pour un mois, ce qui a permis la confirmation de la pertinence du Projet.

Suite au résultat de l'étude préliminaire, une étude du concept de base a été réalisée par une mission d'étude envoyée au Burkina Faso du 14 mai au 9 juillet 2007. Le contenu de la requête était, initialement, la construction de forages (400 unités), la réhabilitation de forages existants (250), la construction des systèmes d'adduction d'eau potable simplifiés (AEPS) (12), des installations d'assainissement (50) dans 6 provinces des 2 régions, Plateau Central et Centre Sud. D'après le résultat de l'étude du concept de base, la mission a examiné la portée la mieux adaptée à la Coopération financière non-remboursable et mené des discussions. Suite à l'examen, le Projet d'assistance qui a du contenu mentionné ci-dessous a été établi.

Contenu de l'Assistance d'après l'étude du concept de base (2007)

Contenu du projet	Quantités	Détails
1) Construction de forages équipés de PMH	190 sites	185 nouveaux forages
		5 forages existants (Construction de superstructure et installation de pompe aux forages construits comme forages d'essai au cours de l'étude du concept de base)
2) Construction de systèmes d'AEPS	4 sites	1) Dakola 3) Guelwongo 2) Tiébélé 4) Gombousgou
3) Appui à la gestion et la maintenance	194 sites	Assistance pour l'aménagement du système de gestion et maintenance des points d'eau

*PMH : pompe à motricité humaine

AEPS : adduction d'eau potable simplifiée

La mission d'étude envoyée au Burkina Faso du 2 au 8 décembre 2007 a entretenu des discussions avec la Direction Générale des Ressources en Eau (DGRE) du Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques (MAHRH), organisme d'exécution, et les autres organismes concernés du pays. Toutefois, les deux Parties concernées n'ont pas convenu sur le contenu des Projets de coopération financière non-remboursable présenté par la Partie japonaise jusqu'à la fin de l'étude du concept de base. Suite à une série de discussions entretenues entre les deux Parties concernées, les organismes d'exécution burkinabès ont fait à la Partie japonaise une proposition qui annulerait la construction de systèmes d'AEPS décidée précédemment dans l'étude du concept de base, afin d'augmenter jusqu'à trois cents sites le nombre de la construction de forages équipés de PMH, utilisant le budget initialement prévu pour la construction de systèmes d'AEPS. La Partie japonaise a examiné cette proposition et compte tenu de l'importance et de la nécessité cruciale de l'assistance en eau potable au Burkina Faso, elle a décidé de réviser le Projet. Les deux Parties ont confirmé officiellement la modification d'une partie du Projet, analysé, pour une autre fois, la durée des travaux et le coût estimatif d'exécution des travaux, et convenu d'effectuer la

présente étude pour la revue de la mise en oeuvre du Projet dans le but de conclure officiellement un accord sur le nouveau Projet.

3. Aperçu du résultat de l'étude et contenu du Projet

Dans ce contexte, JICA a envoyé, du 4 au 30 août 2008, une mission d'étude pour effectuer une étude pour la revue de la mise en oeuvre du Projet. La mission d'étude a entretenu des discussions avec l'organisme d'exécution et les autres organismes concernés, a effectué une étude technique dans la zone du Projet, a collecté des documents et ensuite elle les a analysé au Japon, puis le présent rapport a été rédigé après avoir expliqué au JICA du 27 octobre au 4 novembre 2008 sur le rapport abrégé de l'étude pour la revue de la mise en oeuvre du Projet.

Le contenu du nouveau Projet consiste en la construction de forages équipés de PMH ainsi que l'assistance logistique de l'appui à la gestion et la maintenance dans 6 provinces des 2 régions, Plateau Central et Centre Sud dont les détails sont mentionnés ci-dessous. Dans cette présente étude pour la revue de la mise en oeuvre du Projet, JICA a établi le nouveau Projet, en respectant la requête du Burkina Faso, qui vise à augmenter au maximum le nombre des bénéficiaires en eau potable jusqu'à la fin de la première phase (2009) du PN-AEPA2015, et les deux Parties ont convenu sur la portée la mieux adaptée à la Coopération financière non-remboursable du Gouvernement du Japon.

Contenu du projet

Contenu du projet	Quantité	Description
1) Construction de forages équipés de PMH	300 forages	295 nouveaux forages avec PMH
		Construction de superstructure et installation de pompe sur les 5 forages existants (*)
2) Appui à la gestion et la maintenance	Un complet	Soutien pour la création d'un système de gestion et maintenance ● Organisation d'un comité de points d'eau ● Sensibilisation des habitants ● Education sanitaire ● Développement des capacités de ressources humaines concernant la réparation des pompes à motricité humaine ● Assistance pour la conclusion du contrat de maintenance des pompes à motricité humaine

(*) Forages d'essai positifs réalisés dans le cadre de l'étude du concept de base 2007

Quant aux forages équipés de PMH, les travaux seront effectués sur 300 sites sur lesquels l'étude a été déjà menée à l'occasion de l'étude du concept de base. Toutefois, étant donné qu'il est toujours possible que la quantité et la qualité de l'eau ne soient pas satisfaisantes dans certains forages d'après le résultat de forage, afin d'assurer la construction de 300 sites fonctionnels d'approvisionnement en eau potable, il est nécessaire de prévoir les sites candidats supplémentaires, en cas d'échec du forage. Au cours de l'étude pour la revue de la mise en oeuvre du Projet, l'étude sociologique sur les 157 sites candidats supplémentaires dans 6 provinces des 2 régions a été effectuée d'après la liste élaborée par l'organisme d'exécution, et l'ordre de priorité a été établi.

Actuellement, pour le système de gestion et maintenance des forages existants équipés de PMH, le comité de point d'eau (CPE) à l'échelle de chaque forage est organisé, et les artisans réparateurs (AR) étant sélectionnés et formés au niveau de la commune, le contrat de maintenance est conclu avec chaque artisan réparateur. Dans le cadre du Projet, le programme d'appui à la gestion et la maintenance pour les forages équipés de PMH applique le système actuellement en fonction ; l'organisation du CPE à l'échelle de chaque forage et la sélection et la formation d'AR au niveau de la commune :

- Organisation du CPE
- Sélection et formation d'AR et soutien pour la conclusion d'un contrat de maintenance
- Formation pour la collecte de redevance et de cotisation du frais de la maintenance
- Education sur l'hygiène

La population bénéficiaire du Projet sera de 90.000 habitants, ce qui permettra d'assurer de l'eau potable salubre et de l'amélioration du niveau de vie et des conditions d'assainissement de la classe défavorisée en milieu rural.

4. Calendrier du Projet et prix approximatif du Projet

Pour la mise en oeuvre du Projet, l'établissement du plan d'exécution nécessitera environ 6 mois et ensuite les travaux dureront environ 30 mois après la conclusion de l'Echange de Notes (E/N) et l'Accord de Don (G/A). Le contractant principal des travaux est une entreprise japonaise, mais les travaux seront exécutés par les entreprises locales en tant que sous-traitant et par les différentes phases comme suivant :

Projet		Contenu	Durée
Plan d'exécution		Conclusion du contrat avec Consultant Elaboration de la conception détaillée Appui à la gestion et la maintenance Elaboration et vérification des documents d'appel d'offres	6 mois
Réalisation des Travaux	Term-1	Conclusion du contrat avec Consultant Exécution de l'appel d'offres Conclusion du contrat avec executant Travaux de la construction des forages équipés de PMH (66 sites)	30 mois
	Term-2	Travaux de la construction des forages équipés de PMH (134 sites)	
	Term-3	Travaux de la construction des forages équipés de PMH (100 sites)	

5. Examen de la pertinence du Projet

Les résultats attendus et d'amélioration par la réalisation du Projet sont les suivants :

- Approvisionnement en eau potable stable pour environ 90.000 habitants au moment de l'achèvement des travaux en 2012, avec 20 ℓ/pers./jour du volume en milieu rural de 6 provinces des 2 régions
- Approvisionnement en eau salubre stable conformément aux normes des Directives de qualité de l'eau potable de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS)
- Amélioration des habitudes hygiéniques des villageois par les activités d'animation et de sensibilisation
- Organisation du CPE en tant qu'organisation de la gestion à l'échelle de forage équipé de PMH pour la maintenance durable et autonome
- Maintenances continues au niveau de chaque forage par un AR choisi et formé par la commune

La pertinence de la réalisation du Projet dans le cadre de la coopération financière non remboursable du Japon est justifiée comme suivant :

- L'objectif du Projet est l'amélioration de l'approvisionnement en eau et des conditions d'assainissement qui correspondent à l'un des besoins fondamentaux de l'homme (BHN : Basic Human Needs ; Besoin Fondamental Humain) (indique ci-dessous BHN).
- Les installations d'approvisionnement en eau à construire dans le Projet seront gérées et maintenues par la cotisation ou la perception de vente d'eau sous la responsabilité du CPE.
- Le Projet envisage l'amélioration du cadre de vie et de l'environnement hygiénique en milieu rural, en particulier dans les domaines de santé et d'assainissement, conformément aux OMD, au CSLP et au PN-AEPA
- Des installations d'hydraulique villageoise de petite taille seront construites dans le Projet, et le développement des eaux souterraines et la gestion quotidienne des installations auront une faible charge sur l'environnement.

Comme indiqué ci-dessus, le Projet soutiendra l'amélioration du taux d'accès à l'eau potable et contribuera aussi largement à satisfaire les BHN de la classe défavorisée des villages concernés, et son exécution dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable du Japon est donc considérée très significative.

Nous faisons des propositions pour une meilleure réalisation du Projet comme suivant :

1) Suivi après la réalisation du Projet et analyse de résultats

Il sera nécessaire de réaliser un système de suivi d'évaluation (SSE) chaque année pour saisir et examiner les points suivants :

- Taux de satisfaction des villageois sur l'utilisation d'ouvrage d'approvisionnement en eau construit
- Contenu des activités d'artisan réparateur
- Contenu des activités du CPE
- Problèmes de maintenance

Nous proposons de stocker les résultats de chaque analyse dans la base de données pour comprendre plus facilement la situation de gestion et de maintenance des ouvrages d'approvisionnement en eau en milieu rural.

2) Collaboration entre le projet de coopération technique du Japon et le programme de réforme au Burkina Faso

Au Burkina Faso, il est en cours le Programme d'Application de la Réforme du Système de Gestions des Infrastructures Hydrauliques d'Approvisionnement en Eau Potable en Milieu Rural et Semi-urbain (PAR), conformément à la politique de décentralisation. Dans le cadre du Projet, un appui à la gestion et la maintenance qui contribuera à la réalisation de ce Programme sera exécuté. Le PAR est également en cours de réalisation dans le cadre de projets d'autres bailleurs de fonds, donc il est nécessaire d'avoir un échange des informations et une collaboration étroite avec eux. Pour cela, il est proposé que la DGRE organise des séminaires périodiques et les informations acquises par les différents bailleurs de fonds soient mises en commun afin de renforcer l'harmonisation et la collaboration efficaces entre eux dans les zones de projets.

Par ailleurs, dans la région du Plateau Central, le soutien par la coopération technique du Japon est envisagé pour but d'améliorer la gestion et la maintenance de l'installation d'approvisionnement en eau. Il sera nécessaire donc que le programme d'appui à la gestion et la maintenance du présent Projet prévoit une étroite collaboration et des échanges d'informations avec ce projet de coopération technique.

3) Renforcement de système de réalisation du Projet au sein de la DGRE, des DRAHRHs et des DPAHRHs

Pour réaliser 1) et 2) mentionnés ci-dessus, nous proposons le renforcement quantitatif et qualitatif du personnel de la DGRE, des Directions Régionales d'Agricultures, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques (DRAHRHs) et des Directions Provinciales de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques (DPAHRHs).

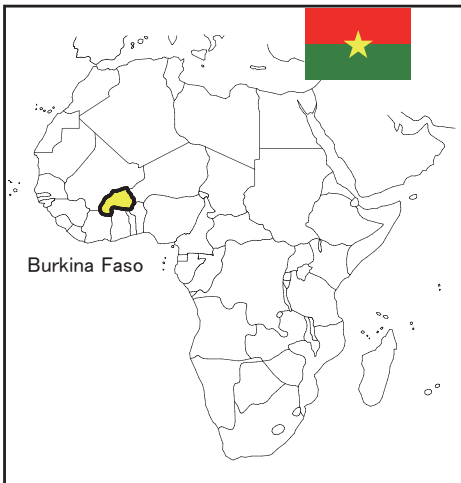
TABLE DES MATIERES

Avant-propos	
Lettre de présentation	
Résumé	
Table des matières	
Localisation de la zone du Projet	
Images en perspective	
Liste des Figures	
Listes des Tableaux	
Abréviations	
Chapitre 1 Arrière-plan du Projet.....	1-1
1-1 Contexte et historique du Projet.....	1-1
1-2 Considération des aspects sociaux et environnementaux	1-6
1-3 Divers (Egalité du sexe / Tendance générale de l'aide)	1-6
Chapitre 2 Contenu du Projet	2-1
2-1 Aperçu du Projet.....	2-1
2-2 Concept de base du Projet concerné par la coopération	2-3
2-2-1 Orientation de la conception	2-3
2-2-1-1 Orientation de base	2-3
2-2-1-2 Orientation sur les conditions naturelles.....	2-24
2-2-1-3 Orientation sur les conditions socio-économiques	2-27
2-2-1-4 Orientation sur la situation des travaux de construction /	
de la fourniture des matériaux ou la particularité	
du secteur / les habitudes commerciales.....	2-29
2-2-1-5 Orientation sur la sous-traitance aux entreprises locales.....	2-29
2-2-1-6 Orientation sur la gestion et la maintenance	2-30
2-2-1-7 Orientation sur la définition de la spécification	
des installations	2-31
2-2-1-8 Orientation sur la méthode construction /	
d'approvisionnement en matériaux et sur la durée des travaux...	2-33
2-2-2 Concept de base	2-35
2-2-3 Plan de conception de base	2-45
2-2-4 Plan d'exécution	2-47
2-2-4-1 Orientation de l'exécution / de la fourniture.....	2-47
2-2-4-2 Points à prendre en compte sur l'exécution / la fourniture.....	2-47
2-2-4-3 Division de l'exécution / division de la fourniture	
et de l'installation	2-48
2-2-4-4 Plan de supervision de l'exécution /	
Plan de supervision de la fourniture	2-50

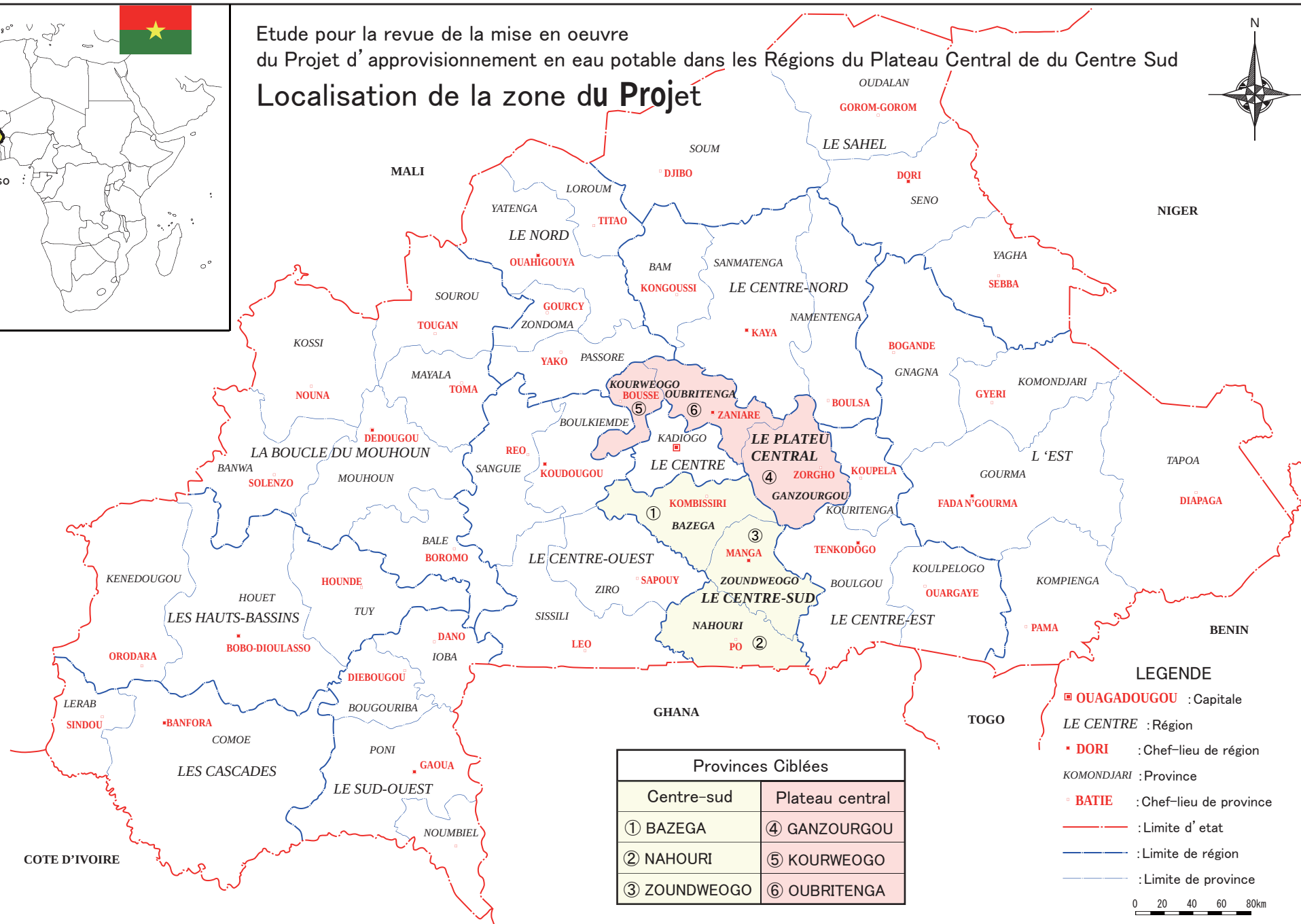
2-2-4-5 Plan de gestion de la qualité.....	2-51
2-2-4-6 Programme de fourniture des équipements et matériaux.....	2-54
2-2-4-7 Programme d’instruction pour l’opération initiale et la gestion .	2-55
2-2-4-8 Programme d’appui à la gestion et la maintenance	2-56
2-2-4-9 Procédure de l’exécution.....	2-59
2-3 Abrégé des dispositions à prendre par le Burkina Faso	2-62
2-4 Système de gestion et de maintenance.....	2-64
2-5 Coût approximatif du Projet.....	2-70
2-5-1 Coût du Projet à la charge de la partie burkinabè	2-70
2-5-2 Frais de gestion et de maintenance	2-71
2-6 Points à prendre en compte pour l’exécution des travaux de coopération	2-73
Chapitre 3 Evaluation du Projet et recommandations	3-1
3-1 Effets du Projet.....	3-1
3-2 Recommandations.....	3-2
3-2-1 Problèmes à engager par le pays bénéficiaire et propositions	3-2
3-2-2 Assistance technique, collaboration avec les autres bailleurs de fonds ...	3-3
3-3 Pertinence du Projet.....	3-4
3-4 Conclusion.....	3-5

ANNEXES

Annexe-1 Membre de la Mission	A-1
Annexe-2 Itinéraire de l'Etudes.....	A-3
Annexe-3 Liste de personnes rencontrées	A-7
Annexe-4 Procès-verbal.....	A-11
Annexe-5 Dossier du programme d’appui à la gestion et la maintenace	A-59
Annexe-6 Autres documents techniques.....	A-85
Annexe-7 Liste des documents recueillis	A-143



Etude pour la revue de la mise en oeuvre du Projet d'approvisionnement en eau potable dans les Régions du Plateau Central de du Centre Sud Localisation de la zone du Projet





**PROJET D'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE DANS LES RÉGIONS DU PLATEAU CENTRAL ET DU CENTRE SUD
(FORAGE ÉQUIPÉ DE POMPE A MOTRICITÉ HUMAINE)**

LISTE DES FIGURES ET DES TABLEAUX

FIGURES

Figure 2-1 Activités, Objectifs du Projet et Objectifs globaux	2-1
Figure 2-2 Schéma de procédure de sélection et d'évaluation des sites des forages équipés de PMH	2-6
Figure 2-3 Plan des sites	2-15
Figure 2-4 Plan de la structure standard du forage.....	2-45
Figure 2-5 Plan de la superstructure du forage équipé d'un PMH.....	2-46
Figure 2-6 Système d'exécution.....	2-49
Figure 2-7 Organigramme de système de gestion et de maintenance sous le système de réforme.....	2-65
Figure 2-8 Système de gestion et de maintenance pour les sites PMH après la réalisation du Projet.....	2-68

TABLEAU

Tableau 1-1 Contenu de la requête (2005), résultats de l'étude préliminaire (2006) et aperçu de l'étude du concept de base (2007).....	1-2
Tableau 1-2 Requête des équipements pour le renforcement de la capacité de l'agence d'exécution	1-5
Tableau 2-1 Matrice de conception du Projet (PDM)	2-2
Tableau 2-2 Evaluation des sites cibles des forages équipés de PMH	2-5
Tableau 2-3 Raisons de l'exclusion des sites pour forage équipé de PMH.....	2-7
Tableau 2-4 Critères d'évaluation et de sélection et la notation graduée de l'évaluation.....	2-8
Tableau 2-5 Sélection des sites candidats en remplacement	2-13
Tableau 2-6 Liste des sites candidats pour les forages équipés de PMH et leur note d'évaluation	2-17
Tableau 2-7 Liste des sites de remplacement.....	2-22
Tableau 2-8 Normes de la conception selon le PN-AEPA.....	2-31
Tableau 2-9 Tableau comparatif des spécifications d'installations.....	2-32
Tableau 2-10 Tableau comparatif des méthodes de construction entre celle généralement adoptée au Burkina Faso et celle du Projet	2-33
Tableau 2-11 Profondeur de forages des projets antérieurs	2-36

Tableau 2-12 Taux de réussite par le volume d'eau des forages équipés de PMH (0,7 m ³ /h)	2-38
Tableau 2-13 Taux de réussite à partir des rubriques de qualité de l'eau	2-39
Tableau 2-14 Taux de réussite des forages	2-40
Tableau 2-15 Tableau comparatif des PMH.....	2-43
Tableau 2-16 Contenu des activités du Consultant japonais pour le Projet	2-50
Tableau 2-17 Contenu et la répartition des travaux de supervision	2-51
Tableau 2-18 Essai du béton	2-53
Tableau 2-19 Division de la fourniture des équipements et matériaux	2-54
Tableau 2-20 Activités à mener dans le programme d'appui à la gestion et la maintenance.....	2-58
Tableau 2-21 Contenu des activités par phase (Term)	2-60
Tableau 2-22 Activités par région et par phase (Term).....	2-60
Tableau 2-23 Calendrier d'exécution du Projet.....	2-61
Tableau 2-24 Coût du Projet à la charge de la partie burkinabè	2-70
Tableau 2-25 Coût estimé à la charge des bénéficiaires pour PMH.....	2-71
Tableau 2-26 Composition moyenne de ménage et montant cotisé	2-72
 Tableau 3-1 Effet et amélioration attendu de l'exécution du Projet	 3-1

ABREVIATIONS

A/D	Accord de Don
AEPS	(Systèmes d') adduction d'eau potable simplifiée
AFD	Agence Française de Développement
AR	Artisan Réparateur
ASTM	American Society for Testing and Materials (Association américaine pour essais et matériaux)
AUE	Association des Usagers de l'Eau
BAD	Banque Africaine de Développement
BEWACO	Base de données sur les ressources en Eau
BF	Borne Fontaine
BID	Banque Islamique de Développement
BM	Banque Mondiale
CSLP	Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté
CPE	Comité de Point d'Eau
DA	Direction de l'Assainissement
DANIDA	Danish International Development Agency
DAEP	Direction de l'Approvisionnement en Eau Potable
DGRE	Direction Générale des Ressources en Eau
DPAHRH	Direction Provinciale de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques
DRAHRH	Direction Régionale de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques
EC	Electric Conductivity (Conductivité électrique)
EIE	Etude d'Impact sur l'Environnement
E/N	Echange de Notes
FCFA	Francs de la Communauté financière africaine
FED	Fonds Européen de Développement
FEER	Fonds de l'Eau et de l'Equipement Rural
GIRE	Gestion Intégrée des Ressources en Eau
IGB	Institut Géographique du Burkina
INOH	Inventaire National des Ouvrages Hydrauliques
INSD	Institut National de la Statistique et de la Démographie
JICA	Agence Japonaise de la Coopération Internationale (Japan International Cooperation Agency)
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
MAHRH	Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques
NIE	Notice d'Impact sur l'Environnement
OMD	Objectifs du Millénaire pour le Développement
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ONEA	Office National de l'Eau et de l'Assainissement
ONG	Organisation Non Gouvernementale

ONPF	Office National des Puits et Forages
PADSEA	Programme d'Appui pour le Développement du Secteur Eau et Assainissement
PAGIRE	Plan d'Action pour la Gestion Intégrée des Ressources en Eau
PEA	Poste d'eau autonome
PGRN-SY	Projet de Gestion des Ressources Naturelles dans le Séno et le Yagha
PHV	Projet d'hydraulique villageoise
PMH	Pompes à Motricité Humaine
PN-AEPA 2015	Programme national d'eau potable et d'assainissement à l'horizon 2015
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
PPTE	Pays Pauvres Très Endettés
PRS	Programme Régional Solaire
PVC	Polyvinyl Chloride (Chlorure Polyvinyle)
RNB	Revenu national brut
SIG	Système d'information géographique
SONABEL	Société nationale d'électricité du Burkina
TDS	Total Dissolved Solids (Solides dissous totaux)
UE	Union Européenne
UEMOA	Union Économique et Monétaire Ouest Africaine
UNDESA	United Nations Department of Economic and Social Affairs
UNDP	United Nations Development Programme
UNICEF	United Nations Children's Fund
VERO	Valorisation des Ressources en Eau de l'Ouest
ZAT	Zone d'Appui d'Animation Technique

CHAPITRE 1

ARRIERE-PLAN DU PROJET

Chapitre 1 Arrière-plan du Projet

1-1 Contexte et historique du Projet

Le taux de couverture d'eau dans les zones ciblées était estimé de 67 % en 2005, le chiffre relativement élevé parmi les 13 régions du Burkina Faso. Cependant, ce taux n'est pas homogène dans la zone et se varie selon le village : Dans certains villages, il existe un forage pour 400 habitants (taux de couverture : 75%) et dans un autre, un seul forage pour 1.200 habitants (taux de couverture : 25%), ce qui est bien inférieur au taux moyen national. Le même phénomène est constaté à l'échelle du quartier dans le village et au sein du même village, il existe des quartiers avec un (des) forage(s) et d'autres sans forages. Ainsi, examinant la situation de la manière plus détaillée, à l'échelle du village et du quartier, le nombre d'ouvrages d'approvisionnement en eau potable reste encore bien insuffisant.

Ceux qui habitent dans les villages ou dans les quartiers ne satisfaisant pas le critère du PN-AEPA sont obligés de consacrer beaucoup de temps pour avoir de l'eau ; le résultat des études montre qu'il leur faut environ 1,5 heures/jour (le temps maximum : 2,9 heures/jour à Boussé et le temps minimal : 0,2 heure/jour à Gombousgou). Et souvent les sources d'eau sont polluées (les villageois utilisent souvent les puits traditionnels et de l'eau de surface), ce qui peut être la cause des maladies d'origines hydriques (choléra, dysenterie amibienne, vers de Guinée...).

Dans ce contexte, le PN-AEPA, conformément au CSLP, a établi un objectif afin d'augmenter le taux de couverture d'eau en milieu rural de 60% à 80% jusqu'en 2015. Pour atteindre cet objectif, selon l'estimation, il faudrait construire 1.000 forages équipés de PMH et 47 AEPS dans les zones ciblées (dans 6 Provinces des régions). Le gouvernement burkinabè considère comme prioritaire et crucial d'assurer l'approvisionnement en eau potable et d'améliorer les conditions hygiéniques en milieu rural, et a élaboré un plan d'aménagement d'équipements, envisageant d'atteindre cet objectif de 80% à l'horizon 2015 et a sollicité au gouvernement du Japon de construire les ouvrages d'approvisionnement en eau dans le cadre de Coopération financière non remboursable du Gouvernement du Japon.

Suite à cette requête, le gouvernement du Japon a réalisé une étude préliminaire au mois d'octobre 2006. Voici le contenu de la requête établie par le gouvernement burkinabè (2005) et l'aperçu du résultat de l'étude préliminaire (2006) et de l'étude du concept de base(2007) établi par la partie japonaise.

Tableau 1-1 Contenu de la requête (2005), résultats de l'étude préliminaire (2006)
et aperçu de l'étude du concept de base (2007)

Le contenu de la première requête 2005		Résultats de l'étude préliminaire 2006 et orientations de l'étude du concept de base		Résultats de l'étude du concept de base 2007
1) Réalisation des forages équipés de pompes à motricité humaine (PMH)	400	200	Sélectionner, d'après le résultat de l'étude sur le terrain, au total 330 sites dont 200 sites prioritaires et 130 sites supplémentaires de l'organisme d'exécution (DGRE).	184 forages (sur la base de résultats de la sélection mentionnée après) * Remplacement de 6 forages à partir des sites d' AEPS Total 190 forages
2) Réhabilitation des forages existants	250	50	Sélectionner après une étude de 70 sites au total dont 50 sites prioritaires et 20 sites supplémentaires de l'organisme d'exécution (DGRE).	Non exécuté (1) La réhabilitation a eu lieu par d'autres projets dans de nombreux sites. (2) La réhabilitation sera probablement exécutée prioritairement dans l'avenir par les ONG ou d'autres petits projets d'aide. (3) Après avoir effectué une évaluation globale sur la volonté des bénéficiaires de prendre en charge les frais de la gestion et maintenance, ainsi que le taux d'approvisionnement en eau et le degré de priorité dans les sites prévus pour la réhabilitation (50 sites prioritaires et 20 sites supplémentaires), la sélection des sites pour la construction de nouveaux forages sera effectuée. (4) La DGRE a fait une requête de la construction des nouveaux forages en remplacement en prévoyant le cas de non-exécution de la réhabilitation.

Construction du système d'AEPS	12	10	Construire des forages équipés de PMH sur les sites qui ne sont pas couverts du projet de construction du système d'AEPS	* la construction du système d'AEPS sur les 4 sites * la construction d'un forage équipé de PMH en remplacement (à Zitenga) * 5 forages existants à équiper de superstructure et de pompe * 3 sites supplémentaires en remplacement (Dapélego, Gaogo, Nobéré)
Construction de latrines publiques	50	-	Pas de soutien	Non exécuté
Appui à la gestion et la maintenance		1	Soutien pour l'aménagement du système de la gestion et la maintenance	* Sur les sites de construction de forages, Comité de Point d'Eau (CPE) sera créé afin d'organiser le système de perception de vente d'eau et l'instruction sur l'hygiène. La formation sera prévue pour un artisan réparateur, et un contrat sur la gestion et la maintenance sera conclu avec lui. * Sur les sites équipés de système d'AEPS, le système de la gestion et maintenance autour de la commune sera construit afin d'assurer la perception de la vente d'eau et la conclusion d'un contrat avec un opérateur de la gestion et la maintenance.

Le contenu de la requête concernait initialement la construction de 400 forages, la réhabilitation de 250 forages existants, la construction des 12 systèmes d'adduction d'eau potable (AEPS) et la construction de 50 installations d'assainissement dans 6 provinces des 2 régions, du Plateau Centre et Centre Sud. Etant nécessaire la vérification de catégorie d'impact sur l'environnement, le Concept de base (2007) de la portée la mieux adaptée à la Coopération financière non-remboursable mentionné ci-dessous a été établi. La population bénéficiaire était prévue de 73,700 habitants (à l'horizon 2017).

- * Concernant la construction des forages équipés de PMH, d'après les évaluations sur la difficulté de l'accès à l'eau potable basées sur l'étude sociologique, 190 sites ont été sélectionnés pour la construction des forages en urgence et 115 sites comme site supplémentaire ayant déjà des ressources d'eau malgré le taux faible d'approvisionnement en eau potable.
- * En ce qui concerne la réhabilitation des forages existants, du fait que certains sites avaient

été déjà réhabilités par d'autres bailleurs de fonds et que les autres sites ayant plus d'urgences auraient une forte chance d'être réhabilités avant la réalisation de ce présent Projet, ce volet a été exclu du Projet.

- * Pour les systèmes d'AEPS, compte tenu de la difficulté supposée de l'exploitation des sources d'eau, des forages d'essai ont été d'abord construits pour assurer l'existence de la source d'eau, ensuite 4 sites ont été sélectionnés où la gestion et la maintenance durables par les villageois a été jugée possible. L'AEPS utilisera des forages comme source d'eau et le pompage se fera par le réseau électrique national ou le système de pompage solaire, et des bornes fontaines seront installées pour l'approvisionnement en eau.
- * Le volet de l'installation d'assainissement a été exclu du Projet après l'étude préliminaire (2006), vu l'effet estimé faible par rapport à l'investissement.

Néanmoins, les deux parties concernées du Projet n'ont pas convenu sur le contenu de l'étude du concept de base (effectué en 2007), et après la discussion et l'arrangement entre les parties, il a été convenu d'effectuer l'étude pour la revue de la mise en oeuvre du Projet en 2008.

La requête du Burkina Faso présentée au cours de l'étude pour la revue de la mise en oeuvre du Projet est d'établir des plans qui visent à augmenter au maximum le nombre des bénéficiaires de l'eau potable jusqu'à l'évaluation provisoire prévue du PN-AEPA 2015 en 2009. Compte tenu des résultats obtenus de l'étude, les deux parties se sont mises d'accord, le 30 octobre 2008, sur la portée la mieux adaptée à la Coopération financière non- remboursable mentionnée ci-dessous. Le nombre des bénéficiaires seront de 90,000 habitants (en 2012, l'année de l'achèvement de la réalisation des ouvrages).

- * Concernant les forages équipés de PMH, les travaux seront effectués sur 300 sites sur lesquels l'étude a été déjà menée à l'occasion de l'étude du concept de base. Toutefois, étant donné la difficulté supposée de l'exploitation des forages comme source d'eau, il est possible que la quantité et la qualité de l'eau ne soient pas satisfaisantes dans certains forages. Par conséquent, afin d'assurer la construction de 300 sites fonctionnels d'approvisionnement en eau potable, il est nécessaire de prévoir 60 sites supplémentaires en cas d'échec du forage. Au cours de l'étude pour la revue de la mise en oeuvre du Projet, l'étude sociologique sur les 102 sites candidats supplémentaires a été effectuée dans le but de déterminer l'ordre de priorité dans 6 provinces des deux régions.

- * Quant au système d'AEPS, selon la requête de la DGRE, les documents du Plan d'approvisionnement en eau potable élaborés à l'occasion de l'étude du concept de base ainsi que la gestion de 4 forages achevés au moment de l'étude d'essai dont le succès avait été confirmés ont été mandatés à la DGRE et ce volet a été exclu du Projet. Il sera effectué par l'organisme d'exécution.
- * En ce qui concerne le système de la gestion et maintenance des forages équipés de PMH existants, le Comité de Point d'Eau, CPE (indiqué ci-dessous CPE) à l'échelle de chaque forage est organisé. Quant à la réparation, c'est un AR (Artisan Réparateur) qui a passé un contrat avec la commune qui est en charge. Les AR sont également demandés d'assister au stage de formation technique. Dans le cadre du présent Projet, le programme d'appui à la gestion et maintenance pour les forages équipés de PMH applique le système actuellement répandu, à savoir, l'organisation du CPE à l'échelle de chaque forage et la sélection et la formation d'AR au niveau de la commune.

En outre, le Secrétaire Général du MAHRH a présenté une requête concernant la fourniture d'équipements pour le renforcement des capacités en date du 21 août 2008. Le tableau ci-dessous indique le contenu détaillé de sa requête pour le renforcement de la capacité de l'organisme d'exécution (la DGRE et les directions régionales et provinciales du MAHRH), à savoir les véhicules, les équipements informatiques et audio-visuels nécessaires.

Tableau 1-2 Requête des équipements pour le renforcement de la capacité de l'agence d'exécution

Désignation	Qté requis	DGRE	DRAHRH/ Plateau Central	DRAHRH/ Centre-Sud
1. Véhicules station wagon tout terrain	4	2	1	1
2. Motocyclettes tout terrain	4	2	1	1
3. Ordinateurs	9	3	3	3
4. Imprimantes	9	3	3	3
5. Vidéo projecteurs	3	1	1	1
6. Photocopieuses	3	1	1	1
7. Appareil FAX	3	1	1	1

D'après l'étude pour la mise en œuvre du projet (2008), le devis établi sur place s'élève environ à 25 millions de yens japonais. Cependant, dans le présent Projet, comme la priorité sera donnée à la construction des installations, la fourniture de ces équipements ne sera pas effectuée. La partie japonaise invite la partie burkinabè de mobiliser le fond national nécessaire pour obtention de ces équipements pour soutenir l'exécution du projet.

1-2 Considération des aspects sociaux et environnementaux

La procédure de l'étude et de la notice d'impact sur l'environnement du Burkina Faso est réglementée dans le Code de l'environnement au Burkina Faso (Loi n° 005/97/ADP) et le décret présidentiel n° 2001-342 PRES/PM/EE portant champ d'application, contenu et procédure de l'étude et de la notice d'impact sur l'environnement. Dans ce décret, pour ce qui concerne la classification des catégories pour l'approvisionnement en eau potable, le centre urbain est classé comme catégorie A de l'Etude d'Impact sur l'Environnement, le centre semi-urbain comme catégorie B de la Notice d'Impacte sur l'Environnement, et le centre rural est classé comme catégorie C qui n'a besoin d'aucun des deux. Dans le Projet, comme tous les forages équipés de PMH seront construits en zone rurale, nous n'avons pas besoin de procédure d'évaluation d'impact environnemental.

1-3 Divers (Egalité du sexe / Tendance générale de l'aide)

(1) La prise en considération de l'égalité du sexe

Grâce à la construction des ouvrages d'approvisionnement en eau potable près de la zone d'habitation villageoise, le temps d'aller puiser de l'eau sera considérablement réduit pour les femmes et les enfants qui sont en charges actuellement. Ils pourront profiter de ce temps pour entreprendre des activités économiques ou éducatives. Ainsi, peut-on attendre l'amélioration des conditions de vie des villageois.

Même dans le programme d'appui à la gestion et la maintenance, l'importance des avis des femmes sera reconnue et ils seront reflétés mieux en mieux dans les activités, et les nouveaux CPEs auront également plus en plus des membres féminins, ce qui contribuera beaucoup à l'égalité du sexe dans la zone rurale.

(2) La tendance générale de l'aide

Dans tous les pays africains, se poursuit la décentralisation, et le Burkina Faso n'est pas épargné de cette tendance. Dans ce contexte, la plupart des Projets sur la construction des ouvrages d'approvisionnement en eau potable donnent certains pouvoirs à la commune. L'Agence Française du Développement (indiqué ci-dessous AFD), elle aussi, mène un Projet d'essai (PAR) sur 5 régions au nord du pays afin de mettre en place une réforme du système pour la décentralisation au Burkina Faso. Pour poursuivre ce mouvement, l'organisme

d'exécution burkinabé souhaite établir, pour tous les ouvrages d'approvisionnement en eau potable à construire dans Burkina Faso dans les années qui viennent, un système de la gestion et la maintenance basé sur ce PAR qui donne le pouvoir à chaque commune concernée.

Concernant le programme d'appui à la gestion et la maintenance de présent Projet, dû à la limite de la portée de Coopération non-remboursable du Gouvernement du Japon, il est impossible d'établir pour toutes les communes concernées un système basé sur le PAR. Malgré tout, afin de faciliter l'introduction de ce nouveau système, le Projet prévoit l'organisation des ateliers pour les villageois au cours desquels sera expliqué ce que c'est ce nouveau système de la gestion et la maintenance basé sur le PAR.

CHAPITRE 2

CONTENU DU PROJET

Chapitre 2 Contenu du Projet

2-1 Aperçu du Projet

(1) Objectifs globaux et objectifs du Projet

Les activités et objectifs du Projet sont les suivants. La contribution du Projet aux objectifs du PN-AEPA est également indiquée au-dessous.

Activités	Contenu des activités
1.Construction des installations	1) Construction de 300 forages équipés de PMH
2.Aménagement du système de gestion et maintenance	1) Exécution d'un programme pour la mise en place d'un système de gestion et maintenance de type participatif et l'amélioration des compétences des personnes concernées.
3.Exécution du programme en relation avec amélioration des conditions hygiéniques	2) Exécution d'un programme en relation avec l'amélioration des notions et des habitudes d'hygiène et l'amélioration des installations d'assainissement
Objectifs du Projet	Contenu des Objectifs du Projet
Fournir de l'eau potable salubre et stable à la population des régions du Projet	1) Augmentation de la population desservie en eau potable à 90.000 habitants dans les régions du Plateau central et du Centre-Sud au moment de l'achèvement du Projet (2011) 2) Qualité d'eau des ouvrages réalisés satisfaisant la norme de l'eau potable. 3) Approvisionnement en eau potable pendant toute l'année par les ouvrages réalisés (20 l/jour/pers.) 4) Diminution des travaux et du temps pour le puisage de l'eau par les habitants
Contribution du Projet aux objectifs globaux	Contenu de la contribution (au moment d'achèvement du Projet)
Contribution à la construction des points d'eau nécessaires selon le PN-AEPA	1) Réalisation de 300 forages équipés de PMH par rapport au 1.000 forages nécessaires. (contribution de 30,0%)
Contribution à la population desservie en eau potable définie comme objectif dans le PN-AEPA	1) Par les forages équipés de PMH, l'approvisionnement en eau à 90.000 habitants sur 300.000 habitants programmé. (contribution de 30,0%)

Figure 2-1 Activités, Objectifs du Projet et Objectifs globaux

Les détails des indices permettant de mesurer les résultats du Projet ainsi que les moyens d'obtention de ces indices sont présentés dans le Tableau PDM (Matrice de conception du Projet) ci-après.

Tableau 2-1 Matrice de conception du Projet (PDM)

Nom du Projet : Projet d'approvisionnement en eau potable dans les régions du Plateau central et du Centre-Sud au Burkina Faso Régions concernées : Plateau central et Centre-Sud Ver. 2.0
 Groupe ciblé : Population bénéficiaire dans les régions (90.000 habitants) Durée d'exécution : de fév 2009 à mars 2012 Elaboration : Décembre 2008

Grandes lignes du Projet	Indicateurs objectivement vérifiables	Sources de vérification	Hypothèses
<u>Objectifs globaux</u> Les conditions d'hygiène des habitants des régions concernées par le Projet seront améliorées.	Le pourcentage des personnes atteintes par les maladies hydriques diminuera dans les régions concernées par le Projet.	Documents statistiques concernés, données médicales dans les régions concernées	
<u>Objectifs du Projet</u> Fournir de l'eau potable salubre et stable à la population des régions du Projet	▪ Augmentation de la population desservie en eau potable de 90.000 habitants dans les régions du Plateau central et du Centre-Sud au moment de l'achèvement du Projet (2012). ▪ Qualité d'eau des ouvrages réalisés satisfaisant la norme de l'eau potable de l'OMS. ▪ Approvisionnement en eau pendant toute l'année par les ouvrages construits (20 l/jour/pers) ▪ Diminution des travaux et du temps utilisé pour le puisage de l'eau par les habitants.	• Rapport final, Statistiques • Résultat d'analyse d'eau • Répertoire des installations ; Etude par interview • Rapport de suivi, Etude par interview	• Amélioration du niveau de la santé de base et des soins médicaux dans les régions concernées
<u>Résultats</u> 1. Des installations d'approvisionnement en eau seront aménagées dans les sites du Projet 2. Un système approprié de maintenance sera mis en place dans les sites du Projet	1-1 Des forages équipés de PMH seront nouvellement construits dans 300 sites au moment de l'achèvement du Projet. 2-1 Des CPE seront organisés dans tous les sites des nouvelles constructions. 2-2 Les gestion et maintenance des installations d'approvisionnement en eau de tous les sites concernés seront réalisées par la perception de la vente d'eau par les habitants bénéficiaires. 2-1 Les artisans réparateurs seront sélectionnés, formés et le contrat sur la gestion et la maintenance sera conclu avec eux.	• Rapport final • Rapport d'achèvement sur le programme de la gestion et la maintenance • Rapport comptable	• La situation des aquifères ne se détériore pas de manière imprévue. • La qualité des ressources en eau ne se détériore pas de manière imprévue. • Les conditions socio-économiques des groupes ciblés ne sont pas brusquement détériorées.
<u>Activités</u> [Elaboration du concept de base et de la revue de la mise en œuvre du projet] 1-1 Procéder à une étude sur l'exécution des projets en relation avec l'organisme d'exécution et les organismes régionaux et sur la situation de la coopération par les autres bailleurs de fonds et les ONG, et étudier la pertinence technique et économique de l'exécution du Projet. 1-2 Effectuer des enquêtes sur l'environnement naturel, les conditions socio-économiques, les ouvrages d'approvisionnement en eau existants, l'environnement d'hygiène et sur la prise de conscience des habitants au sujet de l'amélioration de l'approvisionnement en eau et de l'hygiène dans les régions concernées. 1-3 Effectuer une enquête de lignes essentielles et collecter les données requises pour mesurer les effets du Projet. 1-4 Elaborer de manière appropriée un plan d'exploitation des eaux souterraines, un plan des travaux, un plan de gestion et de maintenance et un plan de fourniture des matériels et équipements. [Construction des installations] 2-1 Construire 300 forages équipés de PMH dans les sites du Projet. [Exécution du programme en relation avec l'aménagement du système de gestion et de maintenance et l'amélioration de l'hygiène] 3-1 Exécution d'un programme pour la mise en place d'un système de gestion et de maintenance de type participatif et l'amélioration des compétences des personnes concernées. 3-2 Exécution d'un programme en relation avec l'amélioration des notions et des habitudes 3-3 Sélection et formation d'un artisan réparateur afin de construire un système de la gestion et la maintenance durable des ouvrages d'approvisionnement en eau potable. Fourniture d'un soutien pour le conclusion d'un contrat sur la gestion et la maintenance		<u>Investissement</u> [Partie japonaise] <u>Ressources humaines</u> : Membres de la mission d'étude du concept de base, et d'étude pour le revue de la mise en oeuvre du Projet Membres de la mission d'étude détaillée, Personnels de l'ingénieur-conseil pour le contrôle de l'exécution, Personnels de l'entreprise de construction des installations et de la fourniture des équipements <u>Financement</u> : Aide financière non remboursable [Partie burkinabè] <u>Ressources humaines</u> : Techniciens homologues <u>Equipements et matériaux</u> : Véhicules du transport etc. <u>Financement</u> : Budget pour la gestion et le contrôle du Projet <u>Coûts locaux</u> : carburant, frais de séjour et paye pour le personnel	• L'exploitation des eaux souterraines dans les villages concernés est réussie. <u>Conditions préalables</u> • La situation politique au Burkina Faso ne se déstabilise pas.

2-2 Concept de base du Projet concerné par la coopération

2-2-1 Orientation du concept

Ce projet a pour objectif l'aménagement de 300 forages équipés de PMH dans les villages où l'approvisionnement en eau potable est difficile, situés dans 6 provinces de 2 régions au Burkina Faso. Dans l'étude du concept de base (2007), un projet de coopération portant sur la construction de 190 forages équipés de PMH et 4 AEPS a été établi, mais l'accord n'a pas été conclu entre les deux parties. Pour cette raison, suite aux discussions et ajustements de 2008, la partie burkinabè a fait une nouvelle requête de la construction de 300 forages équipés de PMH en excluant les 4 AEPS du projet, ainsi un nouveau projet a été établi. Par ailleurs, le programme d'appui à la gestion et la maintenance, indispensable pour l'utilisation correcte et la gestion les mieux adaptées aux ouvrages d'approvisionnement en eau potable, n'a pas été modifié, et sera exécuté tel qu'il a été prévu. L'orientation de base du projet a donc été définie comme suit.

2-2-1-1 Orientation de base

(1) Etendue de la coopération

- 1) Afin que la construction des forages équipés de PMH sur les sites requis dans 6 provinces des 2 régions se fasse efficacement dans le cadre du budget plafonné de la Coopération financière non remboursable, les villages du projet ont été sélectionnés en tenant le principe d'un (1) forage par site.
- 2) La gestion et maintenance des ouvrages construits dans le cadre de l'Hydraulique rural est en principe réalisée de manière autonome par les habitants bénéficiaires au Burkina Faso. Dans ce projet, le programme d'appui à la gestion et la maintenance aura pour objectif l'aménagement d'un système de gestion et maintenance concernant les ouvrages d'approvisionnement en eau construits, la sensibilisation des habitants, ainsi que leur éducation sanitaire.
- 3) L'organisation des villageois et du système de perception de la cotisation ou de la vente d'eau, ainsi que la formation d'artisans réparateurs seront assurés pour la gestion et maintenance durable des ouvrages d'approvisionnement en eau.

- 4) D'autres bailleurs de fonds et des ONG ayant déjà commencé la réhabilitation des forages existants, elle sera exclue du projet, et les sites candidats pour la construction de nouveaux PMH seront sélectionnés sur la base des critères du présent Projet.
- 5) La construction des systèmes d'AEPS a été exclue d'après la requête du gouvernement burkinabè, qui, en tenant compte l'augmentation de la population dans les villages ciblé ainsi que du nombre croissant de la population bénéficiaires du Projet, avait décidé de donner la priorité à la construction des forages équipé de PMH. En ce qui concerne les documentations du Projet d'approvisionnement en eau sur les 4 sites de la région Centre-Sud, établies au cours de l'étude du concept de base (2007), d'après un accord avec l'organisme d'exécution du Burkina Faso (DGRE) qui s'engagera son utilisation efficace, elles seront offertes gratuitement. Concernant les 4 forages d'essai dont le résultat positif était déjà confirmé en assurant un volume de pompage de plus de 5 m³/h, la gestion et la maintenance seront mandatées à DGRE.

(2) Etude en vue de la construction de 300 forages équipés de PMH

Dans l'Etude du concept de base (2007), 190 sites prioritaires et 115 sites supplémentaires de remplacement, soit un total de 305 sites, ont été évalués et sélectionnés en tant que les sites pour la construction de forages équipés de PMH, comme l'indique le tableau ci-dessous.

- 1) 6 sites passant de AEPS à PMH
- 2) 184 sites à degré de priorité élevé en tant que forages équipé de PMH
- 3) 115 sites de remplacement pour les forages équipé de PMH
- 4) Un total de 305 sites ont été déjà évalués et sélectionnés en tant que sites cibles du Projet

Tableau 2-2

Evaluation des sites cibles des forages équipés de PMH (étude du concept de base de 2007)

Région	Province	Passage d'AEPS à PMH	Sites de PMH évalués et sélectionnés	
			Prioritaire	Remplacement
Centre-Sud	Bazéga	0	49	14
	Nahouri	0	40	27
	Zoundwéogo	0	25	18
	Sous Total	0	114	59
Plateau Central	Ganzourgou	3	43	22
	Kourwéogo	2	18	16
	Oubritenga	1	9	18
	Sous Total	6	70	56
Total		6	184	115
Total cumulatif		305		

Le Projet envisage de construire environ 300 forages fonctionnels équipés de PMH, mais il est possible que certains forages n'arrivent pas à satisfaire le volume d'eau ou la qualité de l'eau en tant que sources d'eau potable. En principe, deux forages maximum seront construits dans un village (site) pour juger positifs ou négatifs, et en cas de deux forages négatifs sur un site, ce village sera exclu du Projet pour continuer les travaux de construction dans un autre village. Il faudra donc prévoir des sites de remplacement dans les 6 provinces des 2 régions au cas des forages négatifs, ainsi, dans le cadre de l'étude pour la revue de la mise en oeuvre du Projet, l'étude sociologique sur 154 sites sélectionnés par DGRE, l'organisme d'exécution, sera effectuée pour évaluer et sélectionner les sites supplémentaires.

(3) Procédure de la sélection des sites de forages équipés de PMH

L'historique de la sélection des sites de forages équipés de PMH est indiqué dans le schéma de procédé ci-dessous.

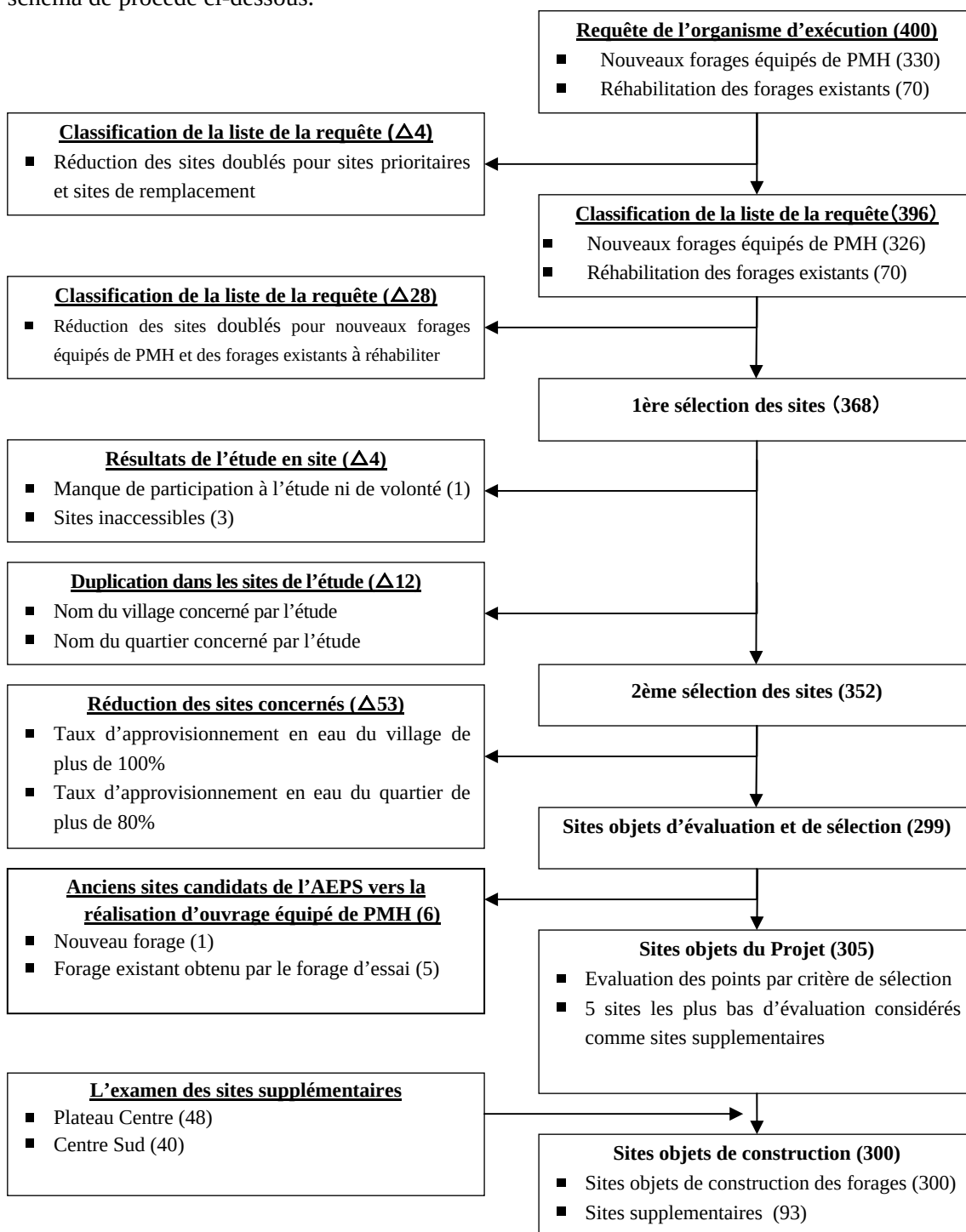


Figure 2-2 Schéma de procédure de sélection et d'évaluation des sites des forages équipés de PMH

(4) Historiques de la sélection des sites objets du Projet (forages équipés de PMH)

Les détails de l'historique de la sélection des sites, indiqué en Schéma ci-dessus, est expliquée ci-après.

1) Classification des sites de la requête

D'après le résultat de la vérification de la liste des sites de la requête, 4 sites se sont avérés redoublés parmi les sites requêtés pour la réalisation des forages équipés de PMH. En outre, par l'addition de la liste des forages de réhabilitation à la liste du nouveaux forages, 28 autres sites ont été redoublés. Par la réduction de ces 32 sites, les sites candidats ont été réduits à 368 sites.

2) Résultat de l'étude sur le site et duplication parmi les sites d'étude

D'après l'étude socio-économique sur les sites, 16 sites ont été exclu du Projet en différentes raisons. Parmi ces 16, un village ayant refusé la coopération, des villages ayant exprimé clairement leur manque d'intention de payer de l'eau, des villages où l'enquête était impossible à exécuter, et les sites redoublés (nom de village et nom de quartier) dans la liste de requête. Par la réduction de ces 16 sites, les sites candidats ont été réduits à 352 sites.

Tableau 2-3 Raisons de l'exclusion des sites pour forage équipé de PMH

Raison d'exclusion	Nombre des sites
1) Nouveaux forages équipés de PMH (Duplication des sites prioritaires et sites de remplacement)	4
2) Réhabilitation des forages existants (Duplication des sites prioritaires et sites de remplacement)	0
3) Duplication des sites candidats pour forage équipé de PMH et des sites de réhabilitation	28
4) Manque de coopération à l'étude (pas de volonté de payer de l'eau)	1
5) Sites impossibles d'étudier	3
6) Sites redoublés (nom de village et nom de quartier)	12
Total	48

3) Réduction des sites cibles

Parmi les sites candidats, des villages relativement favorisés disposant des forages dans plusieurs quartiers et ayant un taux d'approvisionnement en eau relativement élevé, ont été exclus du Projet du fait du faible effet par rapport au coût nécessaire. Le critère de cette évaluation a été fixé ainsi ; plus de 100 % de taux d'approvisionnement en eau dans le village et plus de 80% de taux d'approvisionnement en eau par quartier . 53 sites ont été exclus d'après ce critère d'évaluation. En résultat, les sites candidats ont été réduits à 299 sites.

4) Evaluation par les critères d'évaluation et de sélection

Une évaluation de la priorité a été effectuée pour les 299 sites restants suivant les critères d'évaluation. 10 rubriques ont été prise en compte comme critères, et la notation a été effectuée comme suit ; A est 2 points, B est 1 point, C, D et sans réponse sont 0 point. Ensuite, la notation a été multipliée par coefficient multiplicateur fixé en fonction d'importance de chacune des rubriques d'évaluation pour que la note totale soit 100 points. D'après le résultat de cette notation graduée, la priorité a été attribué dans l'ordre des sites qui ont eu les points plus élevés avec le taux d'approvisionnement en eau faible, donc la nécessité plus élevée de construction d'un ouvrage, et avec la volonté plus ferme de payer de l'eau. Le critère d'évaluation et la modalité de notation sont mentionnés ci-dessous dans le tableau.

Tableau 2-4 Critères d'évaluation et de sélection et la notation graduée de l'évaluation
(forages équipés de PMH)

Rubriques	Critères d'évaluation	Notation graduée
1 Taux d'approvisionnement en eau des villageois	Taux d'approvisionnement en eau (pourcentage de forages existants par rapport à la population des villages) (A : Taux inférieur à 50% ; B : 50 à 80% ; C : 80 à 100% ; D : 100% ou plus)	x 10
2 Taux d'approvisionnement en eau par quartier	Pourcentage des quartiers sans ressources en eau (A : Taux inférieur à 20% ; B : 20 à 50% ; C : 50 à 80% ; D : 80% ou plus)	x 10
3 Intention de paiement	Volonte de paiement des tarifs de l'eau. (A : Intention de paiement ; C : Pas d'intention de paiement)	x 7
4 Santé et hygiène	Taux de prévalence de maladies d'origine hydrique (A : 8-12 cas ; B : 4-8 cas ; C : 0-4 cas)	x 5
5 Distance jusqu'au point d'eau	Distance jusqu'au point d'eau potable et d'eau à usage domestique. (A : Pas de points d'eau à moins d'1 km ; B : Points à moins d'1 km mais de la mauvaise qualité ; C : Présence d'eau de bonne qualité à moins d'1 km)	x 5
6 Priorité de développement dans le village	Importance de l'approvisionnement en eau dans le village par rapport à d'autres priorités du développement. (A : 1 ^{ère} priorité ; B : 2 ^{ème} ; C : 3 ^{ème})	x 4
7 Capacités de gestion et de maintenance	Taux d'utilisation des PMHs existantes. (A : 80 à 100% ; B : 50 à 80% ; C : moins de 50%)	x 4
8 Conditions hydrogéologiques	Potentiel de ressources en eau et la qualité d'eau (A : Bonne qualité de l'eau, taux de forage positif supérieur à 80% ; B : Bonne qualité de l'eau, taux de réussite de 60 à 80% ; C : Mauvaise qualité de l'eau, taux de réussite inférieur à 60%)	x 3
9 Priorité de l'organisme d'exécution	Degré de priorité d'organisme d'exécution. (A : Ordre de priorité de 1 ^{er} à 120 ^{ème} ; B : de 121 ^{ème} à 200 ^{ème} ; C. Site de remplacement)	x 1
10 Influence possible aux travaux (conditions d'accès au site, etc.)	Possibilité d'accès aux villages des poids lourds et des foreuses (A : Pas de problème ; B : Légèrement difficile durant la saison des pluies ; C : Passage impossible en saison des pluies)	x 1

Quant à la notation graduée, les points suivants ont été pris en considération pour chacune des rubriques d'évaluation.

- 1) Taux d'approvisionnement en eau dans le village : Il s'agit d'une rubrique d'évaluation indiquant le taux de couverture de l'ensemble de la population du village par des forages d'approvisionnement en eau potable. Du fait que ce chiffre indique, de la manière la plus évidente, le besoin des villageois eau potable, les points les plus importants ont été attribués.
- 2) Taux d'approvisionnement en eau par quartiers : Il s'agit d'une rubrique qui indique le taux d'installation des ouvrages d'approvisionnement en eau à l'échelle du quartier, unité plus détaillée d'un village. Dans un même village, certains quartiers ont parfois plusieurs forages équipés de PMH alors que d'autres n'en ont aucun. Ce chiffre indique le taux de couverture des villageois dans le quartier par un ouvrage d'approvisionnement en eau, et il montre également, de la manière la plus évidente, le besoin des habitants pour l'approvisionnement en eau. C'est la raison pour laquelle les points aussi importants que Taux d'approvisionnement en eau dans le village (a) ont été attribués.
- 3) Volonté de paiement : Il s'agit d'une rubrique d'évaluation sur l'intention des villageois bénéficiaires de payer les frais de maintenance des installations d'approvisionnement en eau. Ce critère est considéré important, parce qu'il nous permet de savoir si la nouvelle installation sera bien administrée et maintenue par les bénéficiaires, et c'est la raison pour laquelle les points bien importants après les rubrique a) et b) ont été attribués.

Quant aux deux sites ayant exprimé clairement « leur manque de volonté de payer » et « le refus de coopération pour l'étude », ils ont été écartés du Projet lors de la première sélection et pour les sites ayant exprimé « leur volonté de payer » et « sans réponse (impossible de répondre immédiatement de la manière officielle) », ils ont été notés respectivement 7 points et 0 point.

- 4) Santé et hygiène : Il s'agit d'une rubrique d'évaluation indiquant, par le taux de prévalence des maladies d'origine hydrique, la nécessité en eau potable du village. Cette rubrique, elle aussi a été considérée importante d'autant qu'elle montre bien combien les villageois ont besoin d'eau salubre.

- 5) Distance jusqu'au point d'eau : Cette rubrique d'évaluation indique le niveau de la difficulté d'accès au sein des villages jusqu'à l'eau potable. Elle est aussi une indice importante parce qu'elle montre bien combien les villageois ont besoin d'eau salubre, et elle a été attribuée les même points que la rubrique précédente, santé et l'hygiène.
- 6) Degré de priorité de développement du village : Cette rubrique d'évaluation indique la place de l'installation des ouvrages d'approvisionnement en eau potable parmi les priorités du développement du village exprimées par les dirigeants du village. Elle indique le degré de nécessité en eau potable, mais elle a été considérée moins importante par rapport à d) et e), étant donné qu'il ne s'agit que de l'opinion subjective des dirigeants du village.
- 7) Capacités de gestion et de maintenance /capacités économiques : Elles ont été évaluées à base du taux d'utilisation des PMH existantes pour mesurer les capacités de gestion et de maintenance des villages candidats. Cette rubrique indique si la maintenance des installations construites est suffisamment effectuée. Cependant, les raisons de panne de PMH sont diverses – cas de force majeure comme malfaçon de forages, qualité de l'eau, vétusté des pompes, entre autres – et ne sont pas toujours en relation avec la gestion et la maintenance effectuées par les habitants, et l'importance de cette rubrique est donc faible, avec une notation plus légère.
- 8) Conditions hydrogéologiques : Il s'agit d'une rubrique d'évaluation indiquant les conditions hydrogéologiques basées sur le taux de réussite de forages précédemment réalisés. Les sites ayant de mauvaises conditions hydrogéologiques ont une priorité faible à cause de la difficulté d'obtention d'eau au moment de l'exécution. Toutefois, de tels sites ont souvent un degré élevé d'insuffisance en eau, et son importance a donc été réduite pour que les conditions hydrogéologiques ne soient pas à l'origine d'une différence marquée entre les sites.
- 9) Priorité de l'organisme d'exécution : Il s'agit d'une rubrique d'évaluation qui a pris en considération l'intention de l'organisme d'exécution, conformément à la liste de priorité de sites élaborée par lui. En résultat de l'étude sur site, la situation réelle ne correspondait pas à l'ordre de cette liste, parfois marquée par simple l'ordre alphabétique, retenant des sites redoublés ou des sites inaccessibles, et c'est la raison pour laquelle une notation la plus légère a été adoptée.
- 10) Influence possible aux travaux (conditions d'accès, etc.) : Il s'agit d'une rubrique d'évaluation indiquant la situation d'accès des foreuses vers les villages. Les régions ciblées

sont plates et ne présentent pas de difficultés d'accès, et étant donné que les travaux auront lieu uniquement durant la saison sèche, la mission d'étude a jugé que l'accès ne présentait aucun problème et cette rubrique a la notation la plus légère par rapport aux autres.

(5) Etendue de la coopération du Projet pour la construction des forages équipés de PMH et la sélection des sites supplémentaires

Dans l'Etude du concept de base (2007), comme l'indique le schéma 2-1, 190 sites prioritaires et 115 sites supplémentaires de remplacement, soit un total de 305 sites, ont été évalués et sélectionnés en tant que sites objets pour la construction de forages équipés de PMH.

Le Projet envisage, suite à la requête du Gouvernement du Burkina Faso, de construire 300 forages équipés de PMH, mais il est possible que certains forages n'arrivent pas à satisfaire le volume d'eau ou/et la qualité de l'eau nécessaire en tant que sources d'eau potable. Ainsi pour construire 300 forages fonctionnels, il faudra prévoir des sites supplémentaires de remplacement en cas de forages négatifs. Dans ce contexte, dans le cadre de l'étude pour la revue de la mise en oeuvre du Projet(2008), l'étude sur le terrain des sites supplémentaires a été effectuée pour leur attribuer la priorité.

(6) Sélection des sites candidats en remplacement (sélection des sites cible pour l'étude en site)

Selon l'analyse de l'Etude du concept de base (2007), le taux de réussite des forages dans les zones concernées est respectivement de 72,5% et 51,9% dans les régions du Centre-Sud et du Plateau Central. Ainsi, pour construire 300 forages (sites) fonctionnels, en dehors de 305 sites déjà sélectionnés, il faudra envisager de choisir environ 60 villages candidats en remplacement. 154 villages ont été sélectionnés d'après la liste des candidats proposée par l'organisme d'exécution et l'étude sur ces villages ont été effectuées.

- 1) L'évaluation de la 1^{ère} étape a révélé que 29 sites déjà étudiés lors de l'étude du concept de base (2007) étaient inclus dans ces 157 villages nouvellement choisis comme candidats. Dans l'étude pour la revue de la mise en oeuvre du Projet, ces 29 sites ont été exclus de l'étude en site.
- 2) Il s'est avéré que 61 sites redoublaient avec des sites du Projet (UEMOA) achevés en 2007. Toutefois, la vérification sur l'inventaire des villages effectuée avec l'organisme d'exécution a montré que le taux d'approvisionnement en eau de ces villages restait bas malgré le(s)

forage(s) d'UEMOA ajouté(s) aux ouvrages hydrauliques existants, et ils ont été retenus comme villages candidats et l'étude en site a été effectuée.

- 3) Par ailleurs, les sites redoublés et les sites à taux d'approvisionnement en eau élevés qui ne sont pas jugé pertinents d'obtenir de l'appui de ce Projet ont été exclus de l'étude en site. En résultat, 102 sites ont été sélectionnés, parmi les sites candidats en remplacement de la liste, pour l'étude en site.

(7) Sélection des sites candidats en remplacement (l'évaluation des sites)

La méthode d'évaluation appliquée à l'étude du concept de base (2007) a été adoptée pour l'évaluation de 102 sites sélectionnés parmi les candidats en remplacement de la liste pour l'étude en site. Les grandes lignes de cette méthode d'évaluation sont mentionnés ci-dessous.

- 1) Les sites où d'autres bailleurs de fonds sont déjà actifs, ou à degré d'urgence de l'aménagement faible, comme ceux qui ont de plus de 100% du taux d'approvisionnement en eau du village, et de plus de 80% du taux d'approvisionnement en eau par quartier, seront exclus du Projet.
- 2) Pour les 10 autres facteurs d'évaluation, l'ordre de priorité sera établi par notation d'évaluation dont les critères sont indiqués ci-dessous, et le projet sera exécuté selon l'ordre de priorité.

• Taux d'approvisionnement en eau dans le village	: Pourcentage de forages existants par rapport à la population des villages
• Taux d'approvisionnement en eau par quartier	: Pourcentage des quartiers sans sources d'eau
• Volonté de paiement	: Existence ou non de la volonté de payer de l'eau
• Santé et hygiène	: Prévalence des maladies d'origine hydrique
• Distance jusqu'aux sources d'eau	: Distance jusqu'aux sources d'eau potable et d'eau pour la vie quotidienne
• Degré de priorité pour le développement rural	: Degré de fermeté de la volonté des villageois pour la construction des ouvrages d'approvisionnement en eau
• Capacité de la gestion et la maintenance	: Taux des pompes manuelles existantes qui sont opérationnelles
• Conditions hydrogéologiques	: Potentiel des eaux souterraines de la qualité
• Degré de priorité attribue par l'organisme d'exécution	: Ordre de priorité dans la liste des villages candidats remise par l'organisme d'exécution

- Effet sur le programme d'exécution : Possibilités d'accès au village des poids lourds et foreuses.
des travaux (conditions d'accès)

Selon le résultat de l'évaluation des sites, 40 sites du Plateau Central et 48 sites du Centre Sud, au total 88 sites ont été sélectionnés comme sites en remplacement.

Tableau 2-5 Sélection des sites candidats en remplacement

Région	Département	Nbre requete ①	Classification de la liste ②		Sites à étudier ③ (①-②)	Exclusion* ² ④	Sites de remplacement (③-④)
			Etude 2007 déjà exécutée	Exclusion* ¹			
Centre-Sud	Bazéga	20	3	0	17	0	17
	Nahouri	21	4	4	13	3	10
	Zondwéogo	28	10	5	13	0	13
Total Partiel		69	17	9	43	3	40
Plateau Central	Ganzourgou	40	4	5	31	3	28
	Kourwéogo	12	4	4	4	2	2
	Oubritenga	33	4	5	24	6	18
Total Partiel		85	12	14	59	11	48
Total		154	29	23	102	14	88

*1 Les sites dont le taux d'approvisionnement en eau est déjà élevé, et que la pertinence d'exécution d'un nouveau ouvrage hydraulique n'est pas justifiée sont exclus.

*2 Les sites qui n'ont pas de voie d'accès de la machine, qui sont de taux d'approvisionnement en eau potable de plus de 100% et qui sont de taux d'approvisionnement en eau potable par quartier de plus de 80% sont exclus.

(8) Etendue de la coopération, le calendrier de l'exécution des travaux et le contrôle de la qualité

L'étendue de la coopération est examinée au point de vu de la gestion de la qualité. Le nombre de forages réalisables a été calculé comme suivant.

$$\text{Nombre de forages réalisables} = \frac{\text{Nombre total de jours de travaux dans la période du Projet}}{\text{Nombre de jours nécessaires par forage positif}}$$

- Compte tenu de l'interruption des travaux pendant la saison des pluies et les jours fériés, le nombre de jours ouvrables par an est estimé de 214 jours. Etant donné que le nombre de jours

nécessaires pour la construction des superstructures et l'installation de PMH est de 14 jours, le nombre de jours de travaux par an pour la construction d'un forage est de 200 jours.

- Le délai maximum des travaux étant prévu pour 3 années, le nombre de jours des travaux est de 600 jours.
- Le nombre de jours nécessaire pour la construction d'un forage positif, en tenant compte des jours consacrés à la construction d'un forage négatifs, est en moyenne de 6,5 jours.
- Le nombre de forages construits par une équipe de travaux en 3 ans sera, ainsi, de 92 forages sur calcul.

Nombre de jours des travaux (600j) / Nombre de jours par forage positif (6,5j) = 92,3 forages

Selon le calcul indiqué ci-dessus, le nombre de forages achevés par une équipe de travaux en trois ans est de 92 forages, ainsi en deux équipes, 184 forages, 3 équipes 276 forages et 4 équipes 368 forages. En tenant compte la requête de la partie burkinabè, le nombre d'équipes devra être augmenté et il faudra également augmenter le nombre de forages à réaliser pendant la durée de travaux. Toutefois, afin de maintenir la qualité de l'aide financière non remboursable du Japon, une supervision des travaux devra être effectuée par des ressortissants japonais. De ce fait, il est impossible, surtout au niveau de système de supervision, d'organiser plus de quatre équipes de travaux. Par conséquent, si la durée de travaux du Projet est fixée à trois ans, le nombre maximum de forages réussis sera d'environ 368 forages.

Toutefois, compte tenu les délais nécessaires pour la conclusion de l'Echange de Note entre les deux pays (qui nécessite environs 1 mois), l'établissement du plan d'exécution, l'adjudication, la sélection des sous-traitants ainsi que la conclusion du contrat avec les sous-traitants (environs 6 mois en total), il est pertinent, dans le cadre du présent Projet, d'envisager de construire 300 forages.

D'après le résultat de la sélection des sites effectuée sur la base de critères d'évaluation, il a été jugé pertinent de construire 300 forages au total dans le cadre du projet de coopération. D'autre part, même au point de vue de la qualité de la coopération financière non-remboursable du Gouvernement du Japon, l'exécution des travaux sur 300 sites est jugée possible, ce qui signifie qu' il y a une cohérence entre l'étendu du Projet et le maintien de la qualité de la coopération.

Le Figure 2-3 montre le plan des sites retenus et des sites de remplacement. Le Tableau 2-6 et le Tableau 2-7 montrent le résultat d'évaluation des sites étudiés.

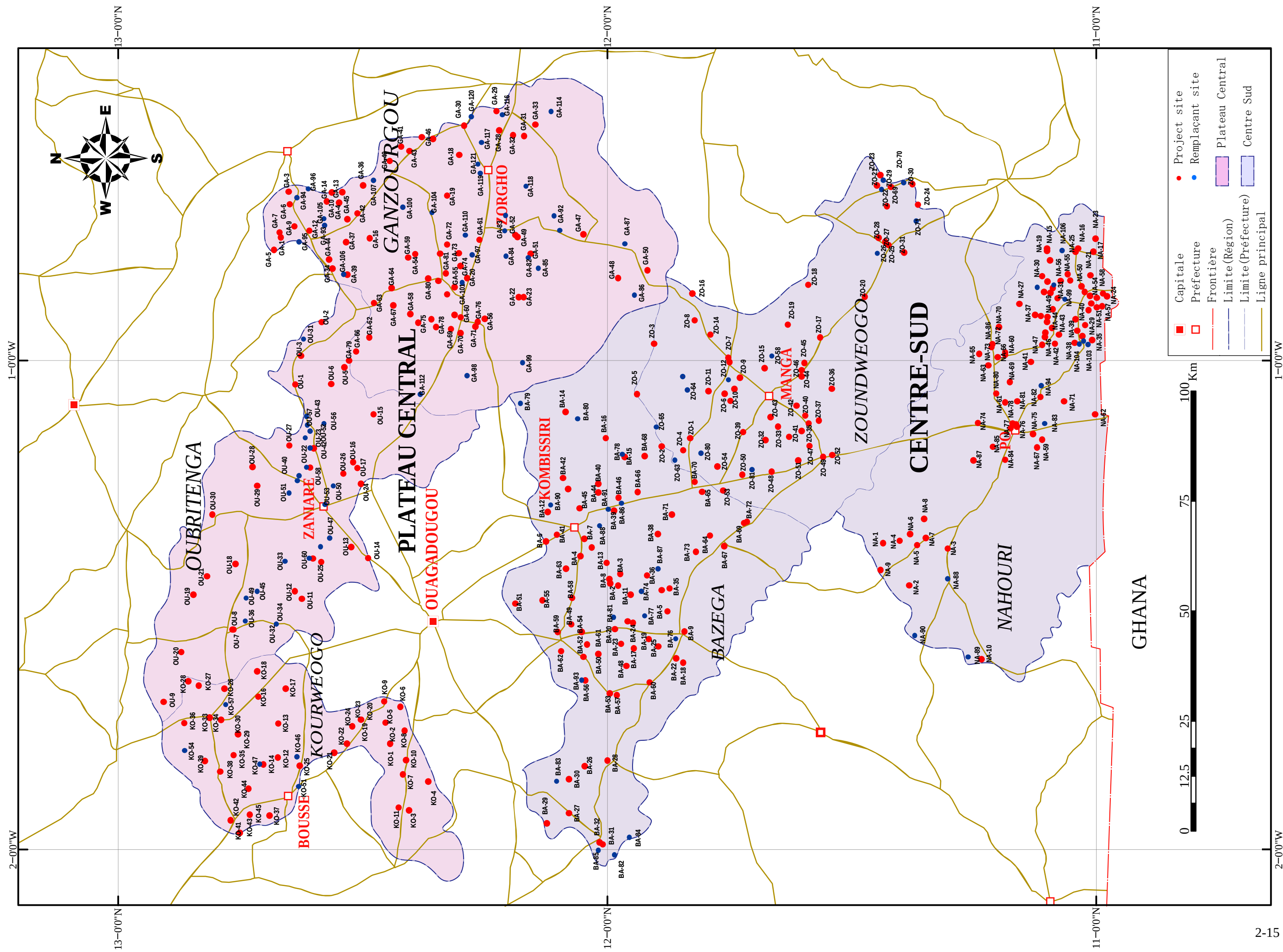


Figure 2-3 Emplacement des sites du Projet

Tableau 2-6 Liste des sites candidats pour les forages équipés de PMH et leur note d'évaluation

1. Province de Bazéga

Commune	No	Village	Population	Taux de couverture villageois	Taux de couverture par quartier	Accès	Hygiène	Distance jusqu'à la source d'eau	Priorité de l'accès à l'eau potable	Volonté à payer pour l'eau	Capacité de gestion et de maintenance, capacité économique	Conditions hydrogéologiques	Priorité par la DGRE	Résultat d'évaluation	Note	Ordre prioritaire par région
Doulougou	BA-1	Bélégré	1.061	B	B	A	A	A	B	A	A	B	A	A (Site retenu)	73	18
	BA-2	Doulougou	650	D	D	A	B	B	A	A	C	B	A	C (Site exclu)		
	BA-3	Douré	687	C	B	A	B	A	A	A	C	B	A	A (Site retenu)	54	89
	BA-4	Gana	1.766	D	B	A	A	A	A	A	A	B	C	A (Site retenu)	65	39
	BA-5	Guidissi	577	D	C	B	A	B	B	A	A	B	C	B (Site de remplacement)	45	136
	BA-6	Lamzoudo	1.782	B	C	A	B	A	A	A	B	B	C	A (Site retenu)	56	72
	BA-7	Pibé	1.096	D	C	A	A	A	A	A	A	B	C	A (Site retenu)	55	81
	BA-8	Poédogo	697	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A (Site retenu)	97	1
	BA-9	Rakaye Yarcé	1.210	B	C	A	A	B	A	A	B	B	A	A (Site retenu)	58	62
	BA-10	Sampogrétinga	499	B	B	A	B	A	A	A	A	B	C	A (Site retenu)	70	22
	BA-11	Toghin	1.153	D	C	A	A	A	A	A	A	B	C	A (Site retenu)	55	82
	BA-12	Yanga	747	C	A	A	A	-	A	A	C	B	A	A (Site retenu)	59	56
	BA-13	Yougrentinga	555	B	B	B	A	B	A	A	A	B	C	A (Site retenu)	69	30
	BA-14	Gomasso	707	C	B	B	A	B	A	A	C	C	A	A (Site retenu)	50	111
	BA-15	Kombougo	1.436	D	D	A	A	A	A	A	B	C	A	C (Site exclu)		
Ipelcé	BA-16	Gaongo	2.277	D	C	A	A	C	A	-	B	C	C	B (Site de remplacement)	24	173
	BA-17	Babdo	849	D	C	C	A	A	B	A	A	A	C	A (Site retenu)	52	103
	BA-18	Bandéla	612	D	C	A	C	B	A	A	A	A	A	B (Site de remplacement)	45	137
	BA-19	Banguinghogo	712	C	C	A	A	A	A	A	A	A	C	A (Site retenu)	58	63
	BA-20	Guisma	342	C	B	A	A	A	B	A	A	A	A	A (Site retenu)	66	37
	BA-21	Narogtinga	593	D	B	A	A	C	A	A	B	A	A	A (Site retenu)	56	74
	BA-22	Sagabounga-Yarcé	2.906	A	B	A	C	C	A	A	A	A	A	A (Site retenu)	70	23
	BA-23	Sandou	1.002	C	B	A	A	B	A	A	A	A	A	A (Site retenu)	65	40
	BA-24	Silouagdo	403	D	B	A	A	A	A	A	C	A	A	A (Site retenu)	62	47
	BA-25	Zéguédéguin	870	D	C	A	C	B	A	A	A	A	C	B (Site de remplacement)	43	147
Kayao	BA-26	Dapoury	1.628	B	C	A	A	A	A	A	A	A	A	A (Site retenu)	70	24
	BA-27	Doundoumi	5.207	B	C	A	A	A	A	A	A	A	A	A (Site retenu)	70	25
	BA-28	Goumsin	2.345	C	B	A	A	C	A	A	A	A	C	A (Site retenu)	58	64
	BA-29	Kossici	2.754	B	C	A	A	A	A	A	A	B	A	A (Site retenu)	66	38
	BA-30	Sancé	2.761	A	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A (Site retenu)	90	2
	BA-31	Singhin	2.220	B	B	A	A	C	A	A	C	A	A	A (Site retenu)	62	48
	BA-32	Yada	1.241	C	C	A	A	C	A	A	C	A	A	B (Site de remplacement)	42	153
	BA-33	Kogonoudou/préfecture	1.951	A	B	A	A	C	B	A	A	B	C	A (Site retenu)	71	21
	BA-34	Bédogo	580	D	D	-	C	-	A	A	A	B	C	C (Site exclu)		
	BA-35	Bédogo-silmissi	306	D	A	A	B	A	A	A	C	B	A	A (Site retenu)	54	90
Kombissiri	BA-36	Bissiga	473	A	A	B	A	A	A	A	C	B	A	A (Site retenu)	84	7
	BA-37	Bissiri	1.335	D	B	A	B	A	A	A	A	B	A	A (Site retenu)	62	49
	BA-38	Guirgo	1.309	D	C	A	A	A	A	A	A	B	A	A (Site retenu)	57	68
	BA-39	Kamsando	1.058	D	B	A	B	C	-	A	C	B	A	B (Site de remplacement)	36	167
	BA-40	Kierma	1.360	C	B	A	A	C	A	A	A	B	C	B (Site de remplacement)	45	138
	BA-41	Koupeul-Yargo	1.071	D	C	A	B	A	A	A	B	B	A	B (Site de remplacement)	48	118
	BA-42	Manegsombo	389	D	B	A	B	A	A	A	C	B	C	A (Site retenu)	52	104
	BA-43	Nam-yimi	2.135	B	C	A	B	B	A	A	A	B	C	A (Site retenu)	55	83
	BA-44	Ouidin	1.389	D	D	A	-	B	A	A	A	B	C	C (Site exclu)		
	BA-45	Pissi	913	C	B	A	B	A	-	A	A	B	C	A (Site retenu)	52	105
	BA-46	Sabrago	1.338	C	D	A	-	C	A	A	A	B	A	B (Site de remplacement)	37	168
	BA-47	Touli	Refus de l'enquête													
	BA-48	Boulain	565	D	B	A	A	A	A	A	C	B	A	A (Site retenu)	59	57
	BA-49	Damsoussi	490	D	B	A	A	C	A	A	C	B	C	B (Site de remplacement)	47	124
Sapone	BA-50	Karkuidghin	2.429	D	D	A	A	C	A	A	A	B	C	C (Site exclu)		
	BA-51	Koakin	509	D	B	B	A	A	A	A	A	B	C	A (Site retenu)	64	42
	BA-52	Koagna	1.144	D	C	A	A	A	A	A	C	B	A	A (Site retenu)	53	98
	BA-53	Kougakala	1.201	A	B	A	B	A	A	A	C	B	A	A (Site retenu)	74	16
	BA-54	Koumsaga	1.446	D	C	A	A	B	A	A	B	B	C	B (Site de remplacement)	46	133
	BA-55	Kounda	2.287	D	C	A	B	A	A	A	B	B	A	B (Site de remplacement)	48	119
	BA-56	Kuzili	1.290	C	B	A	A	C	A	A	C	B	C	B (Site de remplacement)	47	125
	BA-57	Nionsa	2.270	D	D	B	A	A	A	A	B	B	C	C (Site exclu)		
	BA-58	Pissi	2.096	D	C	A	A	B	A	A	A	B	C	A (Site retenu)	50	117
	BA-59	Sambin	558	B	B	A	A	A	A	B	A	B	A	A (Site retenu)	70	26
	BA-60	Targho	1.379	D	C	A	A	A	A	A	B	B	C	A (Site retenu)	51	109
	BA-61	Timanemboin	1.475	C	B	A	A	A	B	A	B	B	A	A (Site retenu)	59	58
	BA-62	Watinga	368	D	C	A	B	A	B	A	B	B	A	B (Site de remplacement)	44	143
	BA-63	Yansaré	1.094	D	B	A	B	A	A	A	C	B	A	A (Site retenu)	54	91
Toécé	BA-64	Bissigré	1.123	B	B	C	A	A	A	A	A	A	A	A (Site retenu)	78	13
	BA-65	Kosmassom	544	B	A	B	C	A	A	A	A	A	A	A (Site retenu)	79	12
	BA-66	Koussala	1.429	A	B	A	B	A	A	A	A	A	A	A (Site retenu)	85	5
	BA-67	Koumassho	266	D	A	A	B	A	C	A	A	A	C	A (Site retenu)	65	41
	BA-68	Sankouissi	241	D	D	B	B	A	A	A	A	A	A	C (Site exclu)		
	BA-69	Tamsé	247	D	A	A	A	A	B	A	A	A	A	A (Site retenu)	76	15
	BA-70	Toécé	2.408	A	A	A	B	C	A	A	A	A	A	A (Site retenu)	85	6
	BA-71	Toudou	1.357	D	B	A	B	C	A	A	A	A	A	A (Site retenu)	55	84
	BA-72	Zorgho	121	D	D	A	A	A	A	A	B	A	C	C (Site exclu)		
	BA-73	Kaongho	124	D	D	A	A	A	A	A	A	A	A	C (Site exclu)		

2. Province de Nahouri

Commune	No	Village	Popumation	Taux de couverture villageois	Taux de couverture par quartier	Accès	Hygiène	Distance jusqu'à la source d'eau	Priorité de l'accès à l'eau potable	Vollonté à payer pour l'eau	Capacité de gestion et de maintenance, capacité économique	Conditions hydrogéologiques	Priorité par la DGRE	Résultat d'évaluation	Note	Ordre prioritaire par région
Guirao	NA-1	Bétaré	1,291	D	B	A	B	C	C	A	A	B	A	B (Site de remplacement)	44	144
	NA-2	Boala	1,215	D	B	A	A	A	A	A	A	B	A	A (Site retenu)	67	32
	NA-3	Boassan	532	D	B	A	A	A	A	A	A	B	A	A (Site retenu)	67	33
	NA-4	Boli	950	C	B	A	A	A	A	A	A	B	A	A (Site retenu)	67	34
	NA-5	Guirao-Secteur 1	566	D	D	A	B	A	A	A	B	B	A	C (Site exclu)		
	NA-6	Guirao-Secteur 2	557	B	C	A	B	A	A	A	B	B	C	A (Site retenu)	56	72
	NA-7	Guirao-Secteur 3	420	D	D	A	B	A	A	A	B	B	C	C (Site exclu)		
	NA-8	Kolo	711	D	D	A	B	A	A	A	B	B	A	C (Site exclu)		
	NA-9	Koro	1,703	D	C	A	B	B	A	A	B	B	A	B (Site de remplacement)	43	148
	NA-10	Nissaré/nissaré1	Sites non retenus à l'étude													
Ziou	NA-11	Nitima	469	D	D	A	A	A	A	A	A	B	A	C (Site exclu)		
	NA-12	Allohiga	361	D	A	A	A	B	A	A	A	A	C	A (Site retenu)	73	19
	NA-13	Kanabissi-Sanga	289	D	D	A	A	B	A	A	A	A	C	C (Site exclu)		
	NA-14	Idénia Tanga	422	D	B	B	A	A	A	A	C	A	A	A (Site retenu)	61	51
	NA-15	Dindirgou	506	B	D	A	A	A	A	A	A	A	A	A (Site retenu)	70	27
	NA-16	Mouma	961	D	C	A	A	A	A	A	C	A	A	A (Site retenu)	52	106
	NA-17	Narguia	629	C	B	C	A	C	A	B	A	A	A	A (Site retenu)	54	92
	NA-18	Nimbrongo	327	D	B	A	-	A	A	A	C	A	C	A (Site retenu)	59	113
	NA-19	Pingou	352	D	D	A	A	A	A	A	-	A	C	C (Site exclu)		
	NA-20	Tintéka	822	D	C	B	A	A	B	A	C	A	C	B (Site de remplacement)	45	139
	NA-21	Tomabissi	1,906	A	C	A	A	A	A	A	A	A	A	A (Site retenu)	80	10
	NA-22	Touankmi	543	D	B	A	A	B	B	A	A	A	C	A (Site retenu)	59	55
	NA-23	Yelbissi	1,061	D	D	A	A	A	A	A	-	A	C	C (Site exclu)		
	NA-24	Yorgo	328	D	B	C	B	C	-	A	A	A	A	B (Site de remplacement)	45	140
	NA-25	Youka	1,133	D	D	A	A	A	A	A	A	A	A	C (Site exclu)		
Tiébéle	NA-26	Badabié	596	D	C	A	A	B	A	A	C	B	A	B (Site de remplacement)	44	143
	NA-27	Bloc AVY-V1	649	C	D	A	A	C	C	A	A	B	A	B (Site de remplacement)	39	161
	NA-28	Douabié	1,450	D	C	A	B	C	A	A	A	B	A	B (Site de remplacement)	42	154
	NA-29	Doumpouahé-Tangassogo	254	D	B	B	B	A	A	A	A	B	C	A (Site retenu)	59	60
	NA-30	Idénia-Moa	759	B	D	B	-	B	A	A	A	B	C	B (Site de remplacement)	49	115
	NA-31	Idénia-Tanga	1,042	C	C	A	B	C	B	A	B	B	C	B (Site de remplacement)	32	169
	NA-32	Lô-Pouri	1,025	C	B	A	B	A	A	A	A	B	C	A (Site retenu)	60	53
	NA-33	Lô-Sinon	794	A	B	A	A	C	A	A	C	B	C	A (Site retenu)	67	35
	NA-34	Lô-Moulina	Sites non retenus à l'étude													
	NA-35	Mankilina-Tangassogo	432	D	B	B	C	A	A	A	A	B	A	A (Site retenu)	56	76
	NA-36	Nabénia	1,273	C	C	A	A	B	B	A	A	B	A	B (Site de remplacement)	48	120
	NA-37	Namagutina	352	A	A	A	B	A	A	A	C	B	A	A (Site retenu)	84	8
	NA-38	Piukouri Tangassogo	589	D	B	A	C	A	A	A	C	B	C	B (Site de remplacement)	47	126
	NA-39	Kollo	2,234	D	D	A	B	C	-	A	A	B	A	C (Site exclu)		
	NA-40	Sangubhié	589	D	B	A	B	C	B	A	A	B	A	B (Site de remplacement)	48	121
	NA-41	Sissaro	295	D	D	A	C	A	A	A	A	B	C	C (Site exclu)		
	NA-42	Tiébéle-Secteur 1	4,969	D	D	B	A	C	A	A	A	B	C	C (Site exclu)		
	NA-43	Tiébéle-Secteur 2	1,656	B	D	B	A	C	A	A	A	B	C	A (Site retenu)	54	93
	NA-44	Tiébéle-Secteur 3	2,340	B	D	B	A	C	A	A	A	B	C	A (Site retenu)	54	94
	NA-45	Tiébéle-Secteur 4	3,178	D	D	B	A	C	A	A	A	B	C	C (Site exclu)		
	NA-46	Tiébéle-Secteur 5	1,242	D	C	B	A	C	A	A	A	B	C	B (Site de remplacement)	44	146
	NA-47	Tiébéle-Secteur 6	1,108	B	C	B	A	C	A	A	A	B	C	A (Site retenu)	54	95
	NA-48	Tindongo	571	D	B	A	A	C	A	A	A	B	A	A (Site retenu)	57	69
Zecco	NA-49	Tiponi	1,139	B	B	A	B	C	C	A	A	B	A	A (Site retenu)	54	96
	NA-50	Arroumbissi	1,796	D	C	A	B	C	B	A	A	B	A	B (Site de remplacement)	34	168
	NA-51	Barré	801	D	C	A	B	B	A	A	A	B	A	B (Site de remplacement)	47	127
	NA-52	Bourouma	943	D	C	A	B	A	A	A	A	B	B	B (Site de remplacement)	48	123
	NA-53	Gonré	2,051	D	C	A	-	C	A	A	A	B	A	B (Site de remplacement)	37	165
	NA-54	Guian	595	D	C	A	A	B	A	A	B	B	A	B (Site de remplacement)	48	122
	NA-55	Konkoa	1,649	D	C	A	-	B	A	A	A	B	C	B (Site de remplacement)	40	160
	NA-56	Niouabié	301	C	D	C	-	B	A	A	A	C	B	B (Site de remplacement)	30	171
	NA-57	Songo	378	D	C	A	A	A	B	A	A	B	A	A (Site retenu)	53	100
	NA-58	Zéligo	307	D	B	B	A	C	A	A	A	B	C	A (Site retenu)	54	97
Pô	NA-59	Adongo	1,151	B	B	A	B	B	B	A	B	B	A	A (Site retenu)	59	61
	NA-60	Badongo	1,307	C	B	A	A	A	B	A	A	B	A	A (Site retenu)	63	43
	NA-61	Banon	574	B	B	A	A	C	A	A	A	B	A	A (Site retenu)	67	36
	NA-62	Dakola	1,916	B	B	B	A	C	A	A	A	B	C	A (Site retenu)	64	43
	NA-63	Dongo	666	C	C	B	B	A	A	A	C	B	C	B (Site de remplacement)	41	158
	NA-64	Faniani	1,221	D	D	A	B	C	-	A	A	B	C	C (Site exclu)		
	NA-65	Gho	358	C	D	B	A	C	A	A	A	B	A	B (Site de remplacement)	46	134
	NA-66	Gougogo	537	B	B	B	A	C	A	A	C	B	A	A (Site retenu)	58	63
	NA-67	Kapori	355	C	B	B	A	B	A	A	A	B	A	A (Site retenu)	61	52
	NA-68	Kayanbouga	1,055	A	A	C	C	B	A	A	C	B	A	A (Site retenu)	72	20
	NA-69	Langoutrou	1,003	B	C	B	B	C	B	A	A	B	A	B (Site de remplacement)	47	128
	NA-70	Mantongo	770	A	B	B	A	A	A	A	A	B	C	A (Site retenu)	84	8
	NA-71	Nahouri	1,060	D	B	B	A	C	A	A	A	B	A	A (Site retenu)	56	77
	NA-72	Nakou	350	C	D	C	A	C	A	A	A	B	C	B (Site de remplacement)	43	149
	NA-73	Nakoum	552	D	B	A	A	B	A	A	C	B	A	A (Site retenu)	54	98
	NA-74	Pighyiri	395	D	B	A	C	-	A	A	B	B	A	B (Site de remplacement)	43	150
	NA-75	Pô secteur 2/école	1,825	A	A	A	B	C	A	A	C	B	A	A (Site retenu)	74	17
	NA-76	Pô secteur 3	2,365	A	B	A	B	C	A	A	C	B	A	A (Site retenu)	64	44
	NA-77	Pô secteur 6	7,382	A	B	A	A	A	A	A	A	B	A	A (Site retenu)	87	4
	NA-78	Zénian 1	Une partie de Pô secteur 6													
	NA-79	Pô/Ecole évangélique	Une partie de Pô secteur 6													
	NA-80	Poumkouyan	2,309	B	D	A	B	C	B	A	A	B	C	B (Site de remplacement)	42	153
	NA-81	Sapina	265	D	D	A	A	A	B	A	A	B	C	C (Site exclu)		
	NA-82	Songo 1	1,805	B	B	A	A	A	A	A	A	B	A	A (Site retenu)	77	14
	NA-83	Tamoa	172	D	D	C	A	A	B	A	A	B	A	C (Site exclu)		
	NA-84	Tikané	2,126	B	B	A	A	C	A	A	B	B	C	A (Site retenu)	61	53
	NA-85	Torem	697	D	C	A	C	C	C	A	A	B	C	B (Site de remplacement)	27	172
	NA-86	Yago	370	D	D	B	A	C	A	A	C	B	A	C (Site exclu)		
	NA-87	Yaro	310	C	A	A	-	C	A	A	A	B	A	A (Site retenu)	57	70

3. Province de Zoundwégo

Commune	No	Village	Population	Taux de couverture villageois	Taux de couverture par quartier	Accès	Hygiène	Distance jusqu'à la source d'eau	Priorité de l'accès à l'eau potable	Volonté à payer pour l'eau	Capacité de gestion et de maintenance, capacité économique	Conditions hydrogéologiques	Priorité par la DGRE	Résultat d'évaluation	Note	Ordre prioritaire par région
Béré	ZO-1	Béré	2.978	D	D	A	A	C	A	A	B	B	A	C (Site exclu)		
	ZO-2	Ghoin	866	B	B	A	-	C	A	A	A	B	C	A (Site retenu)	55	85
	ZO-3	Koulwoko	1.606	A	B	C	B	A	-	A	A	B	C	A (Site retenu)	70	28
	ZO-4	Kondrin	1.453	C	C	B	A	B	A	A	B	B	A	B (Site de remplacement)	47	129
	ZO-5	Mazoua	2.052	C	C	B	A	A	A	A	A	B	A	A (Site retenu)	56	79
Bindé	ZO-6	Bindé	2.460	D	C	B	A	A	A	A	A	B	A	A (Site retenu)	56	79
	ZO-7	Kabo Centre	2.802	D	C	A	A	A	A	A	B	B	A	A (Site retenu)	53	101
	ZO-8	Kabo Nord V3	402	D	B	C	B	B	B	A	A	B	C	B (Site de remplacement)	49	116
	ZO-9	Kazanga	2.322	B	D	B	C	C	A	A	A	B	A	B (Site de remplacement)	46	135
	ZO-10	Koankin	2.743	D	D	C	B	A	A	A	A	B	A	C (Site exclu)		
	ZO-11	Koukongo	2.437	C	C	A	A	C	A	A	A	B	C	B (Site de remplacement)	45	141
	ZO-12	Lilgondé	1.542	D	C	A	A	A	A	A	B	B	A	A (Site retenu)	53	102
	ZO-13	Simbri	924	D	C	B	B	C	A	A	A	B	C	B (Site de remplacement)	39	162
	ZO-14	Sinkere	3.278	B	C	C	A	C	B	A	A	B	A	A (Site retenu)	51	110
	ZO-15	Thanghin	786	B	C	A	B	A	B	A	A	B	C	A (Site retenu)	56	80
Gogo	ZO-16	Tigré	2.564	B	C	A	A	B	A	A	A	B	C	A (Site retenu)	61	54
	ZO-17	Gogo	4.042	C	D	A	A	A	C	A	A	B	A	B (Site de remplacement)	41	159
	ZO-18	Kopélin	1.979	C	C	A	A	C	A	A	C	B	A	B (Site de remplacement)	39	163
	ZO-19	Manga Est V2	950	D	C	A	A	-	A	A	A	B	A	B (Site de remplacement)	47	130
	ZO-20	Thiouyou	2.785	D	C	A	A	B	A	A	A	B	A	A (Site retenu)	52	107
	ZO-21	Bohangou	1.322	C	B	A	A	B	C	A	A	A	C	A (Site retenu)	55	86
	ZO-22	Bourzem	1.647	B	D	C	B	B	C	A	C	A	A	B (Site de remplacement)	42	156
Gomboussou	ZO-23	Dirze	1.718	C	D	A	B	A	A	A	A	A	A	A (Site retenu)	55	87
	ZO-24	Dinfogo	déjà réalisé dans un autre projet													
	ZO-25	Gomboussou-Secteur 2	1.483	A	A	A	A	C	A	A	A	A	C	A (Site retenu)	88	3
	ZO-26	Gomboussou-Secteur 3	2.239	B	C	A	A	C	A	A	A	A	C	A (Site retenu)	58	66
	ZO-27	Gomboussou-Secteur 4	1.059	D	B	A	A	C	A	A	A	A	C	A (Site retenu)	58	67
	ZO-28	Gomboussou-Secteur 5	662	D	D	A	A	C	A	A	A	A	C	C (Site exclu)		
	ZO-29	Kipala de Dassenga	657	D	C	A	A	B	-	A	A	A	A	B (Site de remplacement)	47	131
	ZO-30	Konguériya	déjà réalisé dans un autre projet													
	ZO-31	Zourna Kita	2.238	B	C	C	A	C	C	A	A	A	A	A (Site retenu)	50	114
	ZO-32	Bilbalogho	2.380	D	C	A	B	C	A	A	A	A	A	B (Site de remplacement)	45	142
Guiba	ZO-33	Boura	1.777	D	B	C	A	B	A	A	A	A	A	A (Site retenu)	63	46
	ZO-34	Dissomey	1.493	D	D	C	A	A	B	A	A	A	C	C (Site exclu)		
	ZO-35	Garance	752	B	C	C	A	A	A	A	A	A	A	A (Site retenu)	68	31
	ZO-36	Kalunga	1.462	C	C	B	A	A	A	A	C	A	C	B (Site de remplacement)	49	117
	ZO-37	Parougri	1.275	B	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A (Site retenu)	89	11
	ZO-38	Prougri	Même village que Parougri													
	ZO-39	Passebenga	1.097	D	B	A	B	C	A	A	A	A	A	A (Site retenu)	55	88
	ZO-40	Sougou	1.375	D	D	A	B	C	A	A	A	A	C	C (Site exclu)		
	ZO-41	Yakin	1.642	D	D	A	B	C	B	A	A	A	C	C (Site exclu)		
	ZO-42	Bessana	400	D	D	A	B	C	A	A	A	A	A	C (Site exclu)		
Manga	ZO-43	Larga Centre	527	D	A	A	A	C	A	A	A	A	A	A (Site retenu)	70	29
	ZO-44	Monkin	1.099	D	B	A	A	A	-	A	A	A	A	A (Site retenu)	62	50
	ZO-45	Pouswoko	1.035	D	D	A	A	-	B	A	A	A	A	C (Site exclu)		
	ZO-46	Sakulga	324	D	B	A	A	C	C	A	A	A	A	A (Site retenu)	52	108
	ZO-47	Bakago	830	D	C	A	A	A	A	A	A	A	B	A (Site retenu)	57	71
Nobéré	ZO-48	Bion	1.846	C	C	A	-	C	A	A	A	B	A	B (Site de remplacement)	37	166
	ZO-49	Nobéré	3.381	C	D	A	A	C	B	A	A	B	A	B (Site de remplacement)	43	151
	ZO-50	Nobili	340	D	C	A	-	B	A	A	A	B	A	B (Site de remplacement)	42	157
	ZO-51	Pissi	450	D	C	A	A	A	A	A	A	B	A	A (Site retenu)	57	72
	ZO-52	Téwaka	220	D	C	A	A	C	A	A	B	B	A	B (Site de remplacement)	43	152
	ZO-53	Tampouy	1.467	C	C	B	-	C	A	A	B	B	A	B (Site de remplacement)	32	170
	ZO-54	Zagabé	1.428	C	B	A	-	C	A	A	A	B	A	B (Site de remplacement)	47	133

4. Province de Ganzourgou

Commune	No	Village	Population	Taux de couverture villageois	Taux de couverture par quartier	Accès	Hygiène	Distance jusqu'à la source d'eau	Priorité de l'accès à l'eau potable	Vollonté à payer pour l'eau	Capacité de gestion et de maintenance, capacité économique	Conditions hydrogéologiques	Priorité par la DGRE	Résultat d'évaluation	Note	Ordre prioritaire par région
Khogo	GA-1	Bendego	1.209	C	C	B	A	C	A	A	A	C	B	B (Site de remplacement)	42	99
	GA-2	Bendogo/amsiga	Une partie de Bendego													
	GA-3	Kogho	2.995	D	C	A	A	A	A	A	A	C	C	A (Site retenu)	52	57
	GA-4	Signonghin (Linoghin)	493	B	B	A	B	A	A	A	A	C	B	A (Site retenu)	68	16
	GA-5	Rimalga	211	D	D	A	A	A	A	A	A	C	C	C (Site exclu)		
	GA-6	Ronsin	393	B	B	A	A	C	A	A	A	C	C	A (Site retenu)	62	29
	GA-7	Tanlalé/Rahamnatenga	838	D	C	A	A	C	A	A	A	C	B	B (Site de remplacement)	43	92
	GA-8	Tanlalé/Samb-Roaguin	Une partie de Tanlalé													
	GA-9	Tanghin n° 2	544	B	B	A	B	A	A	A	A	C	C	A (Site retenu)	67	19
	GA-10	Tensobenga/Koulwoko	1.576	D	C	A	A	A	A	A	A	C	C	A (Site retenu)	52	58
	GA-11	Tensobenga/Toulfa	Une partie de Tensobenga													
	GA-12	Tollinguin	1.702	D	C	A	B	B	C	A	A	C	B	B (Site de remplacement)	35	119
	GA-13	Zorgho	640	C	A	A	A	A	A	A	A	C	B	A (Site retenu)	73	10
	GA-14	Bissinghin/école	1.023	D	C	A	A	C	A	A	A	C	B	B (Site de remplacement)	43	94
Méguet	GA-15	Imiga	106	D	D	A	B	C	A	A	C	B	B	C (Site exclu)		
	GA-16	Nougoloughin	1.420	D	B	B	B	A	A	A	C	B	C	A (Site retenu)	51	61
	GA-17	Natinga	881	B	D	A	B	A	A	A	A	B	B	A (Site retenu)	61	32
	GA-18	Pinné	2.179	D	C	C	B	C	A	A	B	B	B	B (Site de remplacement)	35	120
	GA-19	Tihin Centre	1.860	D	C	A	B	A	A	A	B	B	B	B (Site de remplacement)	47	80
	GA-20	Mogtédou-Secteur 1	100.000	A	B	A	C	-	A	A	A	B	C	A (Site retenu)	65	25
Mogtédou	GA-21	Pingogo	Une partie de Mogtédou-Secteur 1													
	GA-22	Mogtédou V1	366	D	B	A	C	C	B	A	A	B	C	B (Site de remplacement)	41	
	GA-23	Mogtédou V3	1.049	D	D	A	B	C	A	A	A	B	B	C (Site exclu)		103
	GA-24	Rapadama V1	2.023	C	C	A	-	A	A	A	A	B	B	B (Site de remplacement)	46	82
	GA-25	Silimiougou	1.167	A	A	A	A	A	A	A	C	B	C	A (Site retenu)	87	4
	GA-26	Tangseiga	1.273	A	D	A	A	C	A	A	A	B	B	A (Site retenu)	66	20
	GA-27	Zimanga	976	A	A	A	-	B	A	A	C	B	B	A (Site retenu)	73	11
	GA-28	Boulgoum	382	D	C	-	-	B	A	A	A	B	B	B (Site de remplacement)	40	106
	GA-29	Tauré Peulh	199	A	A	C	-	A	A	A	C	B	B	A (Site retenu)	78	7
	GA-30	Zingrédéga	944	D	D	A	-	B	A	A	B	B	C	C (Site exclu)		
Zoungou	GA-31	Nobinga	750	D	D	C	-	B	A	A	B	B	B	C (Site exclu)		
	GA-32	Tameswéghin	1.275	D	D	C	-	C	A	A	A	B	B	C (Site exclu)		
	GA-33	Zoungou	1.536	D	D	A	-	C	A	A	A	B	B	C (Site exclu)		
	GA-34	Boulghin	1.136	D	B	A	A	A	B	A	A	B	B	A (Site retenu)	58	36
Salogo	GA-35	Boulghin/Narotinga	Une partie de Boulghin													
	GA-36	Filiha	1.628	D	B	A	A	A	A	A	A	B	B	A (Site retenu)	66	21
	GA-37	Foulgo	908	D	C	A	B	A	A	A	A	B	B	A (Site retenu)	51	62
	GA-38	Kouséogo	2.789	D	C	A	A	A	A	A	A	B	C	A (Site retenu)	55	45
	GA-39	Nonghin/Nagréongo	1.415	B	B	A	A	C	A	A	A	B	B	A (Site retenu)	61	33
	GA-40	Salogo	3.628	D	D	A	A	A	A	A	A	B	B	C (Site exclu)		
	GA-41	Sambtenga	973	D	B	B	A	A	A	A	C	B	C	A (Site retenu)	56	40
	GA-42	Sankango	1.778	D	C	A	A	A	B	A	A	B	C	A (Site retenu)	51	63
	GA-43	Tandaga	811	D	B	B	B	C	B	A	A	B	C	B (Site de remplacement)	45	86
	GA-44	Yamegtenga	1.519	B	B	A	A	A	A	A	C	B	B	A (Site retenu)	68	17
	GA-45	Zamsé	1.355	D	B	C	B	A	A	A	A	B	B	A (Site retenu)	55	46
	GA-46	Zomogo	2.240	D	C	A	A	A	A	A	A	B	B	A (Site retenu)	56	41
Boudry	GA-47	Liguidmalguema	1.317	A	A	C	A	B	A	A	A	B	B	A (Site retenu)	89	3
	GA-48	Limséga	901	D	C	C	A	A	A	A	A	B	B	A (Site retenu)	54	49
	GA-49	Nedogo-Peulh	167	D	D	A	B	B	A	A	C	B	B	C (Site exclu)		
	GA-50	Tanama V1	595	B	D	B	B	B	B	A	A	B	B	A (Site retenu)	51	64
	GA-51	Tanlouka	80	D	C	C	B	B	A	A	A	B	C	B (Site de remplacement)	39	108
	GA-52	Tinsalogo	282	D	A	C	B	A	A	A	A	B	B	A (Site retenu)	69	14
Zam	GA-53	Amdallaye	304	D	D	B	B	A	A	A	B	B	B	C (Site exclu)		
	GA-54	Boulgou	480	D	B	A	B	A	A	A	A	B	B	A (Site retenu)	61	34
	GA-55	Damigoghin	771	D	C	A	B	A	A	A	A	B	B	A (Site retenu)	51	65
	GA-56	Damongo	958	C	B	A	B	C	A	A	C	B	B	A (Site retenu)	43	95
	GA-57	Dassimponigo	1.016	B	B	A	B	A	-	A	A	B	C	A (Site retenu)	62	38
	GA-58	Dawaka	2.298	D	C	C	B	A	C	A	A	B	C	B (Site de remplacement)	40	107
	GA-59	Gandéongo	1.213	B	A	A	B	A	-	A	A	B	B	A (Site retenu)	69	15
	GA-60	Ipala	874	D	C	A	B	A	A	A	B	B	C	B (Site de remplacement)	46	83
	GA-61	Komgnesse	897	D	B	A	A	A	A	A	B	B	C	A (Site retenu)	61	35
	GA-62	Koratinga	1.699	D	C	A	A	-	A	A	A	B	C	B (Site de remplacement)	45	87
	GA-63	Kroumwéogo	264	D	D	A	A	-	A	A	C	B	B	C (Site exclu)		
	GA-64	Lalé	1.735	B	C	C	B	A	-	A	A	B	C	A (Site retenu)	50	69
	GA-65	Nabnalma	297	D	B	A	B	A	A	A	C	B	C	A (Site retenu)	52	59
	GA-66	Nahoutinga	1.398	D	B	A	A	B	A	A	B	B	C	A (Site retenu)	56	42
	GA-67	Nangbandre	685	A	A	A	A	-	A	A	A	B	C	A (Site retenu)	85	5
	GA-68	Pissi	468	D	B	A	A	C	A	A	A	B	C	A (Site retenu)	51	66
	GA-69	Prougghin	836	C	C	A	B	C	A	A	B	B	C	B (Site de remplacement)	36	116
	GA-70	Rapadama	1.367	D	B	B	B	C	-	A	A	B	C	B (Site de remplacement)	41	104
	GA-71	Rapadama Peulh	233	A	A	A	C	A	A	A	C	B	C	A (Site retenu)	77	8
	GA-72	Sanbinga	341	C	B	A	A	-	A	A	A	B	C	A (Site retenu)	55	47
	GA-73	Song Naba	757	B	B	A	A	-	A	A	A	B	C	A (Site retenu)	65	26
	GA-74	Talembika	1.306	C	B	A	B	C	B	A	A	B	C	B (Site de remplacement)	46	84
	GA-75	Toghin	869	D	C	C	B	A	B	A	A	B	B	B (Site de remplacement)	41	105
	GA-76	Toyoko	1.050	D	B	A	C	C	-	A	A	B	C	B (Site de remplacement)	37	115
	GA-77	Walinga	599	D	B	C	C	A	B	A	A	B	C	B (Site de remplacement)	49	71
	GA-78	Yagma	452	D	C	B	A	A	A	A	A	B	C	A (Site retenu)	54	50
	GA-79	Yarghin	507	B	A	A	A	B	A	A	A	B	B	A (Site retenu)	81	6
	GA-80	Yargho	1.215	D	C	A	C	A	A	A	C	B	B	B (Site de remplacement)	38	112
	GA-81	Zam	1.644	A	D	B	A	A	B	A	B	B	C	A (Site retenu)	66	22

5. Province de Kourwéogo

Commune	No	Village	Popumation	Taux de couverture villageois	Taux de couverture par quartier	Accès	Hygiène	Distance jusqu'à la source d'eau	Priorité de l'accès à l'eau potable	Vollonté à payer pour l'eau	Capacité de gestion et de maintenance, capacité économique	Conditions hydrogéologiques	Priorité par la DGRE	Résultat d'évaluation	Note	Ordre prioritaire par région
Sourougoula	KO-1	Barouli/Tangzougou	1,321	A	B	B	B	C	A	A	A	A	C	A (Site retenu)	72	12
	KO-2	Barouli/suka	637	A	A	B	B	C	A	A	C	A	B	A (Site retenu)	75	9
	KO-3	Bouanga	1,851	C	C	A	A	A	B	A	B	A	C	A (Site retenu)	50	70
	KO-4	Damsi	1,242	C	B	C	-	C	B	A	A	A	C	B (Site de remplacement)	42	101
	KO-5	Diguila	1,026	D	B	C	A	C	B	A	B	A	B	B (Site de remplacement)	49	72
	KO-6	Gonsa	2,984	D	D	A	A	A	A	A	A	A	B	C (Site exclu)		
	KO-7	Guela	2,934	B	D	A	B	A	A	A	C	A	B	A (Site retenu)	56	43
	KO-8	Lao	1,375	D	C	A	B	C	B	A	B	A	B	B (Site de remplacement)	36	117
	KO-9	Nakantenga	701	D	C	A	B	A	C	A	A	A	B	B (Site de remplacement)	46	85
	KO-10	Sourougoula	5,173	C	D	A	B	C	B	A	A	A	C	B (Site de remplacement)	39	109
	KO-11	Zoundi	2,678	A	A	A	A	A	A	A	C	A	B	A (Site retenu)	91	2
	KO-12	Gasma	1,784	D	B	A	A	A	A	A	A	B	B	A (Site retenu)	66	23
	KO-13	Golmidou	1,814	D	C	A	A	A	A	A	C	B	B	B (Site de remplacement)	48	76
	KO-14	Guesna	1,126	D	D	A	A	A	A	A	A	B	B	C (Site exclu)		
	KO-15	Kilima	1,100	B	C	A	A	A	A	A	A	B	B	A (Site retenu)	66	24
	KO-16	Kinana	1,295	C	C	B	A	A	A	A	A	B	B	A (Site retenu)	55	48
	KO-17	Koni	2,106	D	D	B	A	C	A	A	B	B	C	C (Site exclu)		
	KO-18	Laogo	747	D	C	B	A	A	A	A	B	B	B	A (Site retenu)	51	67
Laye	KO-19	Barama	1,019	D	D	B	B	A	A	A	A	C	B	C (Site exclu)		
	KO-20	Barama/Sambin	Une partie de Barama													
	KO-21	Gantin	860	D	B	A	-	C	B	A	A	C	B	B (Site de remplacement)	39	110
	KO-22	Gantin/Kondogo	Une partie de Gantin													
	KO-23	Gandogodo	1,040	D	D	B	A	A	A	A	A	C	B	C (Site exclu)		
Toéghin	KO-24	Laye Centre	5,353	D	D	B	B	A	A	A	A	C	B	C (Site exclu)		
	KO-25	Yakenga	1,288	C	C	A	C	B	B	A	B	C	B	B (Site de remplacement)	30	124
	KO-26	Bendodo	1,169	B	B	A	B	A	B	A	A	C	B	A (Site retenu)	64	27
	KO-27	Doanghin	731	D	C	A	B	A	A	A	A	C	B	B (Site de remplacement)	48	77
	KO-28	Douri/CSPS	686	D	C	A	A	C	-	A	A	C	B	B (Site de remplacement)	35	121
	KO-29	Kanghin	386	D	B	A	B	A	B	A	A	C	C	B (Site de remplacement)	45	88
	KO-30	Tanghin	713	C	B	A	A	A	A	A	C	C	C	A (Site retenu)	54	51
	KO-31	Toéghin/Tangzougou	4,125	A	D	A	B	C	B	A	A	C	C	A (Site retenu)	53	53
	KO-32	Imkouka	743	D	C	A	A	A	C	A	A	C	B	B (Site de remplacement)	45	93
	KO-33	Toéghin	4,125	B	D	A	B	B	A	A	A	C	B	A (Site retenu)	53	54
	KO-34	Ziguidéghin	1,524	D	B	A	B	C	A	A	B	C	B	B (Site de remplacement)	44	90
Niou	KO-35	Garga	990	B	B	B	A	A	A	A	A	C	C	A (Site retenu)	71	13
	KO-36	Gashin	403	B	D	A	A	A	A	A	A	C	B	A (Site retenu)	63	28
	KO-37	Goabga	2,127	B	C	A	B	A	A	A	B	C	C	A (Site retenu)	53	55
	KO-38	Moumi	1,857	C	C	B	A	C	B	A	A	C	B	B (Site de remplacement)	38	113
	KO-39	Niapa	566	D	C	A	A	A	B	A	A	C	B	B (Site de remplacement)	49	73
	KO-40	Niampa	Même village que Niapa													
	KO-41	Niou-Natenga	1,869	D	D	A	B	C	C	A	A	C	B	C (Site exclu)		
	KO-42	Niou/école franco-rabe	Une partie de Niou-Natenga													
	KO-43	Sakouli	1,595	C	C	A	B	A	A	A	B	C	C	B (Site de remplacement)	43	96
	KO-44	Sourou	1,210	A	A	B	A	A	A	A	A	C	B	A (Site retenu)	92	1
	KO-45	Tangéga	1,200	D	B	A	B	A	A	A	A	C	B	A (Site retenu)	59	37

6. Province de Oubritenga

Commune	No	Village	Popumation	Taux de couverture villageois	Taux de couverture par quartier	Accès	Hygiène	Distance jusqu'à la source d'eau	Priorité de l'accès à l'eau potable	Vollonté à payer pour l'eau	Capacité de gestion et de maintenance, capacité économique	Conditions hydrogéologiques	Priorité par la DGRE	Résultat d'évaluation	Note	Ordre prioritaire par région
Absouya	OU-1	Absouya	2,173	D	D	B	B	B	B	A	B	B	B	C (Site exclu)		
	OU-2	Sattin	1,043	C	B	A	A	C	A	A	A	B	B	A (Site retenu)	56	44
	OU-3	Siny	567	D	C	B	B	B	-	A	C	B	B	B (Site de remplacement)	29	125
	OU-3	Tajoul	Sites non retenus à l'étude													
	OU-5	Mockin	2,780	B	B	A	A	A	A	-	B	B	B	A (Site retenu)	58	38
	OU-6	Nionogo	2,006	A	D	A	A	A	A	-	A	B	B	A (Site retenu)	62	31
Dapelogo	OU-7	Cissé-Yarcé	852	D	B	B	A	C	A	A	B	C	B	B (Site de remplacement)	48	78
	OU-8	Kiss	747	C	D	A	B	C	A	A	C	C	C	B (Site de remplacement)	29	126
	OU-9	Manessa	4,951	C	D	A	-	C	A	A	A	C	B	B (Site de remplacement)	33	123
	OU-10	Navambé	840	D	C	A	A	A	B	A	A	C	B	B (Site de remplacement)	49	74
	OU-11	Pighin	1,429	D	C	A	B	A	B	A	A	C	B	B (Site de remplacement)	44	91
	OU-12	Donsin	868	D	C	A	C	A	-	A	A	B	B	B (Site de remplacement)	38	114
Loumbila	OU-13	Loumbila	1,720	D	B	A	B	A	A	A	B	B	B	A (Site retenu)	57	39
	OU-14	Poussghin	2,349	D	B	A	B	C	A	A	A	B	B	A (Site retenu)	51	68
	OU-15	Kolokom	3,258	D	C	A	B	A	B	A	B	B	B	B (Site de remplacement)	43	97
	OU-16	Laongo-Taoré	375	D	C	A	B	A	A	A	C	B	B	B (Site de remplacement)	43	98
	OU-17	Saté/école	222	C	A	A	A	A	A	A	A	C	B	A (Site retenu)	68	18
	OU-18	Boukenga	1,319	D	D	B	A	C	A	A	B	C	B	C (Site exclu)		
Ourgou - Manéga	OU-19	Guemsaongo	598	B	B	A	B	C	B	A	A	C	B	A (Site retenu)	54	52
	OU-20	Lindi	1,496	D	C	B	A	A	A	A	A	C	B	A (Site retenu)	52	60
	OU-21	Sidogo	1,553	D	C	B	A	A	A	A	B	C	C	B (Site de remplacement)	47	81
	OU-22	Boulin	619	D	C	A	B	B	-	A	A	C	B	B (Site de remplacement)	35	122
	OU-23	Ipala	1,513	D	C	A	A	A	A	A	A	C	B	A (Site retenu)	53	56
	OU-24	Koada Yarcé	520	D	C	A	B	A	-	A	B	C	B	B (Site de remplacement)	36	118
Zinlaré	OU-25	Kasenga	2,723	D	C	A	A	A	A	A	B	C	B	B (Site de remplacement)	49	75
	OU-26	Maté	967	C	D	C	B	A	A	A	B	C	B	B (Site de remplacement)	42	102
	OU-27	Songnelcé	2,516	D	C	A	B	A	A	A	A	C	B	B (Site de remplacement)	48	79
	OU-28	Nantouopologo	714	D	C	A	A	C	-	-	B	C	B	B (Site de remplacement)	17	127
	OU-29	Tampouy-Silimimossé	134	D	B	A	A	C	A	A	A	C	B	B (Site de remplacement)	45	89
	OU-30	Yamana	1,317	D	B	A	C	C	-	-	C	C	B	B (Site de remplacement)	13	128

Tableau 2-7 Liste des sites de remplacement

1. Région du Centre Sud

Bazèga

Commune	No	Village	Population	Taux de couverture village	Taux de couverture par quartier	Accès	Hygiène	Distance jusqu'à la source d'eau	Priorité de l'accès à l'eau potable	Vollonté à payer pour l'eau	Capacité gestion-maintenance, capacité économique	Conditions hydrogéologiques	Priorité par la DGRE	Note	Ordre prioritaire par région
Doulougou	BA-74	Godin	579	D	B	B	B	A	A	A	A	B	C	59	17
	BA-75	Gana Winoma	Enquête exécutée en 2007												
	BA-76	Rakaye Mossi	450	D	B	A	A	A	A	A	A	B	C	65	7
	BA-77	Soulli	1,296	B	B	A	A	A	A	A	A	B	C	75	1
Gaongo	BA-78	Douaba	1,627	B	B	B	A	A	A	A	C	C	C	63	13
	BA-79	Nafbanka	5,299	A	C	C	A	A	B	A	A	C	C	66	6
	BA-80	Tanwoko	745	D	C	B	A	A	A	A	C	C	C	43	35
	BA-81	Kakin	1,133	D	C	A	B	A	A	A	A	A	C	53	21
Ipelcé Kayao	BA-82	Kilou	2,037	B	D	C	B	B	A	A	B	A	C	52	22
	BA-83	Koukoulou	1,909	B	B	B	B	A	B	A	B	A	C	64	10
	BA-84	Rellou	1,100	C	B	C	B	A	A	A	A	A	C	61	14
	BA-85	Yéaouanga	2,468	B	C	A	B	B	C	A	C	A	C	42	36
Kombissiri	BA-86	Fourgo	1,168	D	C	A	C	B	B	A	B	B	C	32	40
	BA-87	Goudri	1,276	C	B	A	C	B	B	A	A	B	C	46	30
	BA-88	Koassa	1,442	D	B	A	B	B	0	A	A	B	C	47	29
	BA-89	Konioudou	Enquête exécutée en 2007												
Saponé	BA-90	Monomenga	1,778	B	B	A	C	B	A	A	A	B	C	60	15
	BA-91	Toanga	2,138	C	D	A	C	A	B	A	B	B	C	37	38
	BA-92	Tanghin Kog-tenga	Enquête exécutée en 2007												
	BA-93	Kuilzili	1,309	C	B	A	B	B	A	A	B	B	C	51	23

Nahouri

Commune	No	Village	Population	Taux de couverture village	Taux de couverture par quartier	Accès	Hygiène	Distance jusqu'à la source d'eau	Priorité de l'accès à l'eau potable	Vollonté à payer pour l'eau	Capacité gestion-maintenance, capacité économique	Conditions hydrogéologiques	Priorité par la DGRE	Note	Ordre prioritaire par région
Guiaro	NA-88	Koumbili	2,107	C	C	B	C	A	A	A	A	B	C	44	32
	NA-89	Koutiérou Centre	433	B	B	B	B	B	A	A	A	B	C	64	11
	NA-90	Poré	2,263	D	B	B	C	A	B	A	A	B	C	50	24
	NA-91	Poré	Même village trois fois repeté donc une seule enquête à mener												
	NA-92	Poré	Idem												
	NA-93	Sarro	Petite population et 9 forages existants dans les 8 quartiers donc hors de l'enquête												
Po	NA-94	Songo 2	3,292	B	B	B	C	B	A	A	A	B	C	59	18
	NA-95	Tambolo	1,756	C	B	B	B	B	A	A	A	B	C	54	20
	NA-96	Langouérou centre	Enquête exécutée en 2007												
	NA-97	Tambola Peulh	Même village de Tambolo (campement peulh)												
	NA-98	Poumkouyan	Enquête exécutée en 2007												
	NA-99	Balléribié 1	1,495	C	C	B	A	B	A	A	A	B	C	49	26
Tiébélé	NA-100	Bapania	720	D	C	B	C	B	B	A	A	B	C	35	40
	NA-101	Brébié	1,194	D	C	C	B	A	A	A	B	B	C	44	33
	NA-102	Dollo-tangassogo	556	D	D	B	C	B	B	A	A	B	C		
	NA-103	Kolonia-Tangassogo	884	B	B	A	B	B	A	A	A	B	C	65	8
	NA-104	Ouorobié-Tangassogo	1,141	D	D	B	B	A	B	A	B	B	C		
	NA-105	Zecco-Yarcé	Petite population et il y a un forage												
Zecco	NA-106	Doné	1,349	C	D	A	B	B	A	A	A	A	C	48	27
	NA-107	Allobiga centre	Enquête exécutée en 2007												
	NA-108	Tomabissi	Enquête exécutée en 2007												

Zoundwéogo

Commune	No	Village	Population	Taux de couverture village	Taux de couverture par quartier	Accès	Hygiène	Distance jusqu'à la source d'eau	Priorité de l'accès à l'eau potable	Vollonté à payer pour l'eau	Capacité gestion-maintenance, capacité économique	Conditions hydrogéologiques	Priorité par la DGRE	Note	Ordre prioritaire par région
Manga	ZO-55	Manga sect3 Sanabyiri	Il y a deja 25 forages existants dans le secteur 3												
	ZO-56	Manga sect3 Siltouko nabyiri	Idem												
	ZO-57	Manga sect3 Siltouko école	Idem												
	ZO-58	Kira centre	614	C	A	B	B	A	A	A	C	A	C	64	12
Béré	ZO-59	Roambanka	2,107	B	C	A	A	A	A	A	A	B	C	65	9
	ZO-60	Goghin Koukin	Enquête exécutée en 2007												
	ZO-61	Koulwoko	Enquête exécutée en 2007												
	ZO-62	Mazoara	Enquête exécutée en 2007												
	ZO-63	Siguivoussé	1,008	D	C	A	B	A	A	A	B	B	C	46	31
	ZO-64	Sondré	3,768	A	D	A	B	A	A	A	A	B	C	70	3
Gogo	ZO-65	Boularé	629	C	B	C	B	A	A	A	C	B	C	50	25
	ZO-66	Tiougu Kamyaba	Enquête exécutée en 2007												
Gomboussougou	ZO-67	Kamasbaongo campement peulh	Egale à Hameau Kamasbaongo du village Norghin, il y a un forage existant dans un seul quartier												
	ZO-68	Bougoure	2,880	A	C	A	A	A	0	A	A	A	C	70	4
	ZO-69	Dassanga	3,520	B	C	0	C	A	0	A	B	A	C	44	34
	ZO-70	Goyenga	2,815	B	D	B	B	A	0	C	A	A	C	40	37
	ZO-71	Mediga	3,871	B	C	A	B	A	0	A	A	A	C	55	19
	ZO-72	Yentaré école	Pas figuré dans l'inventaire en plus alimentation en eau à l'école n'est pas dans ce projet												
	ZO-73	Zoumakita Sud	Enquête exécutée en 2007												
	ZO-74	Zoumakita Dira	Enquête exécutée en 2007												
	ZO-75	Zoumakita CSPA	Enquête exécutée en 2007												
	ZO-76	Boébangou Pousghin	Enquête exécutée en 2007												
	ZO-77	Kipala de Dassanga	Enquête exécutée en 2007												
	ZO-78	Taya Palebtenga	644	A	B	B	B	A	0	A	A	A	C	74	2
Guiba	ZO-79	Dissomey Tangzougou	Enquête exécutée en 2007												
	ZO-80	Guéré	2,525	D	C	C	A	A	0	A	A	A	C	48	28
Nobéré	ZO-81	Sarogo Miihgin	833	D	B	A	B	A	A	A	A	B	C	60	16
Bindé	ZO-82	Koankin Komnogo	2,724	B	B	B	A	A	B	A	A	B	C	70	5

2. Région du Plateau Central

Ganzourgou

Commune	No	Village	Population	Taux de couverture village	Taux de couverture par quartier	Accès	Hygiène	Distance jusqu'à la source d'eau	Priorité de l'accès à l'eau potable	Vollonté à payer pour l'eau	Capacité gestion-maintenance, capacité économique	Conditions hydrogéologiques	Priorité par la DGRE	Note	Ordre prioritaire par région
Boudry	GA-82	Gagzame	339	C	A	B	C	B	B	A	A	B	C	55	21
	GA-83	Boudry/peulh	118	D	D	A	C	A	0	A	A	B	C		
	GA-84	Nabinkinsma	565	D	C	C	A	B	A	A	A	B	C	48	31
	GA-85	Mankarga	1,275	A	B	B	C	B	C	A	C	B	C	53	23
	GA-86	Gondré	2,173	A	D	B	B	B	0	A	A	B	C	56	19
	GA-87	Boéna	8,559	B	C	C	A	A	A	A	A	B	C	63	11
	GA-88	Wayalghi	2,170	D	C	B	A	B	A	A	A	B	C	49	29
	GA-89	Nanom	564	D	C	A	B	B	A	A	B	B	C	41	39
	GA-90	Nabmanegma	Il existe 3 forages existants dans les trois quartiers												
	GA-91	Ligmanegma	Enquête exécutée en 2007												
Kogho	GA-92	Pousghin	2,608	C	B	C	B	A	A	A	A	B	C	58	16
	GA-93	Linonghin	492	D	B	A	C	A	0	A	C	C	C	36	45
	GA-94	Santi	607	D	C	B	B	B	B	A	A	C	C	37	44
	GA-95	Tangandogo	597	D	C	A	B	A	0	A	A	C	C	39	41
	GA-96	Tanghin n° 1	1,804	C	C	B	C	B	A	A	A	C	C	36	46
	GA-97	Mogtédou-Secteur 2	1,760	C	B	A	C	A	A	A	A	B	C	55	22
Mogtédou	GA-98	Rapadama V4	3,073	D	C	B	B	A	A	A	A	B	C	49	30
	GA-99	Rapadama V9	2,543	A	B	C	C	A	A	A	A	B	C	73	3
	GA-100	Bangrzanga	860	D	B	B	A	A	A	A	A	B	C	64	10
	GA-101	Mogtédou-Ouidi	Visite à reprendre												
	GA-102	Mogtédou	Exclus du Projet car Mogtédou centre n'est pas villageois												
	GA-103	Rapadama V4	Répétition deux fois												
	GA-104	Kabouba (Zémalga)	150	A	A	B	C	C	A	A	C	B	C	66	6
Meguet Salogo	GA-105	Gnégneogo	1,974	D	C	A	A	B	A	A	B	B	C	46	35
	GA-106	Nonghin	1,411	B	B	A	B	B	A	A	A	B	C	65	8
	GA-107	Tansablogo	847	B	B	A	B	B	A	A	A	B	C	65	9
	GA-108	Yamegtenga	Enquête exécutée en 2007												
Zam	GA-109	Damongto	Enquête exécutée en 2007												
	GA-110	Kieless	485	D	A	A	A	B	A	A	A	B	C	70	4
	GA-111	Koratinga Peulh	Petite population et il existe forage												
	GA-112	Kougri	3,737	A	C	A	B	A	A	A	A	B	C	70	5
	GA-113	Pousghin	Enquête exécutée en 2007												
Zoungou	GA-114	Ramatoulave	655	C	D	C	A	B	B	A	A	B	C	44	37
Zorgho	GA-115	Sapaga	Il existe 11 forages dans les 8 quartiers												
	GA-116	Songondin	1,045	D	D	A	A	B	A	A	A	B	C		
	GA-117	Gonkin	365	D	B	C	A	B	A	A	A	B	C	58	17
	GA-118	Tintogo	1,535	B	C	C	A	B	A	A	A	B	C	58	18
	GA-119	Boulwoko (Kouliwoko secteur6)	300	A	A	A	A	B	A	A	C	B	C	82	2
	GA-120	Suka	1,021	D	B	B	A	B	A	A	A	B	C	59	15
	GA-121	Zorgho-Secteur 2	500	A	A	A	A	A	A	A	C	B	C	87	1

Kourwéogo

Commune	No	Village	Population	Taux de couverture village	Taux de couverture par quartier	Accès	Hygiène	Distance jusqu'à la source d'eau	Priorité de l'accès à l'eau potable	Vollonté à payer pour l'eau	Capacité gestion-maintenance, capacité économique	Conditions hydrogéologiques	Priorité par la DGRE	Note	Ordre prioritaire par région
Boussé	KO-46	Sao	5,685	C	C	A	B	A	A	A	A	B	C	50	28
	KO-47	Guesna	Enquête exécutée en 2007												
	KO-48	Goalla	Il existe 5 forages dans les 5 quartiers												
	KO-49	Golmidou	Enquête exécutée en 2007												
	KO-50	Konghin	Il existe 16 forages dans les 5 quartiers												
	KO-51	Zan	530	D	D	0	B	A	A	A	A	B	C		
	KO-52	Siège DPAHRH	Approvisionnement en eau au bureau administratif n'est pas objet du projet												
	KO-53	Barama/Bissighin	Enquête exécutée en 2007												
	KO-54	Wa	1,543	D	D	B	B	A	A	A	A	C	C		
	KO-55	Raongo	Il existe 6 forages dans 5 quartiers												
Toéghin	KO-56	Toéghin/Kampinga	Enquête exécutée en 2007												
	KO-57	Youbga	380	B	B	B	B	A	A	A	A	C	C	66	7

Oubritenga

Commune	No	Village	Population	Taux de couverture village	Taux de couverture par quartier	Accès	Hygiène	Distance jusqu'à la source d'eau	Priorité de l'accès à l'eau potable	Vollonté à payer pour l'eau	Capacité gestion-maintenance, capacité économique	Conditions hydrogéologiques	Priorité par la DGRE	Note	Ordre prioritaire par région
Absouya Dapelgo	OU-31	Goumghin	1,872	D	B	A	B	A	A	A	A	B	C	60	14
	OU-32	Dapelgo (Yoyoungo)	1,240	D	D	A	A	A	A	A	A	C	C		
	OU-33	Voaga	3,585	D	C	B	A	A	A	A	A	C	C	51	25
	OU-34	Dapelgo (Zakouré)	591	D	C	B	A	A	A	A	A	C	C	51	26
	OU-35	Tanghin-laneghin	Il existe 3 forages dans les 3 quartiers												
	OU-36	Soglezi	1,748	D	C	B	A	A	A	A	A	C	C	51	27
	OU-37	Dapelgo (Yoyoungo)	1,240	D	D	A	A	A	A	A	A	C	C		
Ziniaré	OU-38	Tamassa	325	D	C	B	B	A	A	A	A	C	C	46	36
	OU-39	Maté	Enquête exécutée en 2007												
	OU-40	Nabitenga	673	D	B	A	C	A	B	A	A	C	C	48	32
	OU-41	Kouligandogo Peulh	Il existe un forages dans 1 quartier												
	OU-42	Ipala de Kombosgo	581	D	D	A	C	B	A	A	A	C	C		
	OU-43	Kouligandogo	253	D	C	B	B	A	A	A	C	C	C	38	42
	OU-44	Kologondiesse	505	D	C	A	C	A	C	A	A	C	C	34	48
	OU-45	Tanghin Gombogo	971	D	D	C	B	A	0	A	A	C	C		
	OU-46	Goulgo	1,590	C	B	B	B	A	C	A	A	C	C	48	33
	OU-47	Gonsé	222	D	B	B	A	A	A	A	C	C	C	53	24
	OU-48	Basbédo (quartier Segha)	Répétition deux fois												
	OU-49	Tangonko peulh	239	D	B	C	C	A	A	A	C	C	C	42	38
	OU-50	Tamissi	1,015	D	B	B	A	B	A	A	A	C	C	56	20
	OU-51	Ladwenda	924	D	B	A	A	A	A	A	A	C	C	62	12
	OU-52	Sawana	2,218	D	D	A	A	A	B	A	A	C	C		
	OU-53	Secteur 2 (quartier peulh)	6,600	C	A	B	B	A	B	A	A	C	C	62	13
	OU-54	Ziga Natenga	Village Ziga et Ziga Yargo dans un seul enquête												
	OU-55	Basbédo	994	D	C	B	C	B	A	A	A	C	C	36	47
	OU-56	Ziga yargo	118	D	D	A	C	A	C	C	C	C	C		
	OU-57	Nakamtenga 2	741	C	D	B	B	A	C	A	A	C	C	38	43
	OU-58	Boalin (Saam-yiri)	614	D	C	C	B	B	A	A	A	C	C	40	40
	OU-59	Ipala (Minsomnonghin)	Enquête exécutée en 2007												
	OU-60	Kartenga	859	D	C	A	B	A	A	A	A	C	C	47	34
	OU-61	Kartenga	Répétition deux fois												
	OU-62	Barkoundba	Il existe 4 forages dans un seul quartier												
	OU-63	Tampoui-silmimossé	Enquête exécutée en 2007												

2-2-1-2 Orientation concernant les conditions naturelles

(1) Précipitations et température

La zone du projet qui se situe au centre de l'Afrique occidentale dans la zone de Savane-Sahel a un climat de savane tropicale. Il est caractérisé par deux saisons bien contrastées, la saison sèche et la saison des pluies, et les précipitations annuelles se varient de 600 à 1.100 mm. La saison des pluies va de juin à octobre dont la période la plus humide allant de juillet à septembre, où les routes d'accès non recouvertes sont souvent inondées, ce qui rend l'exécution des travaux difficile. Pour la plupart des entreprises dans cette zone, c'est la période de grandes vacances, et les travaux de construction sont interrompus. Dans le programme d'exécution du présent Projet, les travaux seront effectués en considération de ces conditions climatiques, sociales et les problèmes d'accès.

La température annuelle moyenne est d'environ 28°C à Ouagadougou, mais celle du maximum pendant la saison sèche atteint parfois 45°C, et la différence de température journalière entre le minimum et le maximum peut être plus de 15°C. Par contre, la température maximale moyenne mensuelle descend aux alentours de 32°C pendant la saison des pluies. Ainsi, faut-il en tenir compte pour les matériaux subissant l'influence de la température comme le béton et les matériaux des canalisations. La protection et le soin sont indispensables pour ces matériaux délicats du fait que le coulage du béton à la température élevée puisse donner des effets indésirables à la qualité des produits. Pour cette raison, les travaux d'exécution devraient être effectués sous le contrôle d'un système bien organisé qui peut répondre aux mauvaises conditions climatiques, et qui prend beaucoup de soins à la santé et l'hygiène, et la sécurité des travailleurs.

(2) Géologie et hydrogéologie

Concernant la nature du sol et les conditions géologiques et hydrogéologiques des zones concernées, la surface est couverte d'une couche de latérite dure ou d'une couche altérée fragile du socle. L'exploitation des eaux souterraines est plutôt difficile, mais les réserves d'eau souterraines sont bonnes du point de vue du volume et de la qualité. Pour obtenir de la manière stable de l'eau potable artésienne, il faut construire des forages de 60 à 100 m de profondeur. Comme aquifère, il y a des eaux artésiennes de bonne qualité dans les fractures du socle en granits et schistes précambriens, et les eaux souterraines sont saines. Les méthodes de foration les mieux adaptées aux zones concernées et les méthodes de développement des eaux

souterraines les plus efficaces, ainsi que les spécifications des forages seront proposées sur la base des documents hydrogéologiques collectés dans cette étude et des résultats des prospections géophysiques.

(3) Orientation concernant la qualité de l'eau

Le Burkina Faso n'a pas encore défini ses propres critères de qualité de l'eau, et il emploie, en cas de nécessité, les critères qui se conforment aux Directive sur la qualité de l'eau potable de l'OMS. Ces Directives seront également adoptées comme critères pour ce Projet.

La mission d'étude a identifié la présence d'acide nitrique, d'acide nitreux, de fer, de zinc etc. dans des points d'eau existants de la zone du Projet, ce qui constitue un problème lié à la qualité de l'eau. Par l'analyse des 27 articles d'eau pour les 11 forages d'essai construits dans 6 provinces des 2 régions lors de forages d'essai, il s'est avéré que le taux d'alcalinité était élevé. Un site à teneur en arsenic élevée nuisible à la santé a aussi été rapporté. Pour cette analyse, l'eau prélevée au cours des essais de pompage sur des forages à profondeur de 58-82 m, profondeur de couche aquifère dans la fracture de 28 à 78 m et niveau d'eau statique de 6 à 26 m a été utilisée comme échantillons. Par ailleurs, dans des projets antérieurs, surtout dans la région de Plateau Centre, beaucoup de forages ont été jugées inutilisable pour le pompage de l'eau potable suite aux résultats d'analyse de l'eau prélevée au cours des essais de pompage. Pour cette raison, le taux de réussite des forages de ce présent Projet sera calculé non seulement sur la base du volume d'eau pompé, mais aussi de la qualité de l'eau.

Les sources d'eau existantes utilisées comme eau potable par les villageois sont souvent insalubres, et le programme d'appui a la gestion et la maintenance sera organise dans le but de leur éducation sanitaire

(4) Orientation concernant l'engagement pour la protection d'environnement

L'engagement pour la protection d'environnement concernant l'exploitation des eaux souterraines de ce présent Projet sont jugées techniquement par l'organisme d'exécution (DGRE) du point de vue de la protection des sources d'eau (eaux souterraines).

Il a été confirmé par la DGRE qu'une Etude d'impact sur l'environnement (EIE) n'était pas nécessaire sur les sites consernés de ce Projet pour les raisons suivantes:

- A. Le volume de prise d'eau n'est pas important dans l'exploitation des eaux souterraines et les forages équipés de PMH du Projet
- B. Des problèmes de salinisation et d'affaissement de terrain liés au pompage de l'eau souterraine ne sont pas prévus.
- C. Il n'y a en principe pas d'opposition des habitants pour l'exécution du projet.

- 1) Baisse du niveau des eaux souterraines, affaissement de terrain, salinisation suite au pompage excessif

Les forages construits dans ce projet ayant de petit diamètre (125 mm), le volume de pompage étant relativement réduit, et les eaux souterraines étant prises dans une zone fracturée des roches du socle, on peut considérer que des dégâts liés aux eaux souterraines qui peuvent être à craindre comme les affaissements de terrain ou la salinisation etc. ne se produiront pas. De plus, lors de la finition des forages, des spécifications seront adoptées afin d'éviter la pénétration d'eau sale depuis la surface. Du point de vue hydrogéologique, la DGRE effectuera, 2 fois par an, un monitoring (contrôle) régulier des modifications du niveau d'eau, ce qui permettra de considérer que la précaution nécessaire contre l'effet sur l'environnement de l'exploitation est prise.

- 2) Effet sur l'environnement entraîné par les eaux usées des forages

Le volume de pompage des forages équipés de PMH étant relativement réduit, le volume d'évacuation des eaux usées est également limité. Dans ce projet, un système d'infiltration au moyen du puisard sera mis en place pour assurer l'infiltration des eaux usées dans le sol. Du point de vue environnemental, sous la direction sanitaire de la DGRE, l'AUE, le responsable du CPE ou les habitants bénéficiaires aménageront l'environnement par nettoyage périodique. Le soutien des habitants par éducation sanitaire est prévu par le programme d'appui à la gestion et la maintenance pour que des flaques d'eau sale ou d'eau répandue ne se forment pas.

- 3) Classification des catégories concernant la fourniture d'eau potable

Selon le Code de l'environnement au Burkina Faso (Loi No.005/97/ADP) et le Décret présidentiel No 2001-342 PRES/PM/EE, le centre urbain est classé comme catégorie A qui fait partie de l'Etude d'Impact sur l'Environnement, le centre semi-urbain est classé comme catégorie B qui fait partie de la Notice d'Impact sur l'Environnement (NIE), et centre rural est classé comme catégorie C qui ne fait partie d'aucun des deux.

2-2-1-3 Orientation concernant les conditions socio-économiques

La population des villages concernés sera d'environ 100 à 7.500 sur les sites de construction des PMH, une famille se composant en moyenne de 8 à 10 personnes.

(1) Orientation vis à vis de la contribution financière et physique des habitants

La majeure partie de la population des villages travaillent dans les domaines de l'agriculture et de l'élevage. Les activités principales sont la production des produits de subsistance ainsi que l'élevage des vaches, des petits animaux ruminants comme moutons et chèvres, des cochons, et des poulets. L'élevage est également l'un des moyens importants de gagne-pain, et nombreuses familles possédant des boeufs et des vaches pratique du paturage dans le champs. En dehors des activités agricoles et de l'élevage, l'argent envoyé par les membres de famille qui travaillent dans les grandes villes ou à l'étranger constitue une principale ressource de revenu pour chaque ménage. Parfois, un réseau est constitué par les travailleurs travaillant à l'extérieur des villages ou émigrés à l'étranger pour apporter la contribution financière au village afin d'améliorer le cadre de vie. La période où les villageois peuvent obtenir de l'argent liquide par la vente des produits agricoles est du décembre jusqu'au février après la récolte. Dans d'autres périodes, surtout pendant la saison des pluies (du juin à octobre), ils sont souvent en difficulté financière et l'argent envoyé par les membres de famille, obtenu par l'élevage et par de petites ventes constitue une ressource de revenu très importante. Par conséquent, la modalité de paiement pour le frais de maintenance sera décidées par la participation des villageois compte tenu du calendrier des activités agricoles et de leur vie financière.

(2) Orientation concernant la considération du genre (égalité du sexe)

Dans les régions rurales, la population des femmes est plus élevée que celle des hommes. Il est supposé que les hommes quittent les villages pour aller travailler dans les grandes villes ou à l'extérieur du pays. Le mode du travail typique dans la région montre que les femmes travaillent plus que les hommes, et elles s'occupent non seulement de faire le ménage à la maison et les activités agricoles dans le champs mais aussi du puisage de l'eau, une tâche pénible aux femmes et aux enfants. Compte tenu de ce fait, l'agencement des ouvrages d'approvisionnement en eau et la méthode d'utilisation de la borne fontaine seront étudiées en considération des opinions des femmes.

(3) Orientation sur la tradition culturelle et religieuse

Dans les sites concernés, diverses religions coexistent dans les mêmes ethniques et villages, mais aucun conflit religieux n'a été signalé jusqu'ici. Il n'y avait, non plus, aucune différence de conditions d'approvisionnement en eau due à la différence religieuse. Par conséquent, les traditions culturelles et religieuses n'exigent pas une considération particulière. Toutefois, pour la facilité de réalisation du Projet, l'avis du chef de village ainsi que la coutume traditionnelle de la région seront respectés.

(4) Orientation concernant la santé et l'hygiène

Les sources d'eau existantes utilisées actuellement pour l'eau potable par les villageois des sites du projet sont des puits traditionnels et des forages équipés de PMH. Les sources d'eau sont entourées d'un mur de béton, et une pompe à motricité humaine est installée. Les problèmes majeurs sont d'abord le nombre de sources d'eau qui est insuffisant par rapport à la population, ensuite le nombre des utilisateurs par forage qui sont trop nombreux, ce qui entraîne une longue file d'attente, et le volume d'eau utilisable très limité. Par ailleurs, des colibacilles ont été détectés dans les puits traditionnels protégés lors de l'étude sur site.

Actuellement, la DGRE assure la gestion de la qualité de l'eau et le monitoring des PMH deux fois par an. Le présent Projet prévoit, à la finition de la construction des forages, de prendre quelques mesures contre la pollution entraînée par l'homme, à savoir, la désinfection de l'eau au chlore etc. Par ailleurs, en examinant l'utilisation actuelle des forages par habitants, des problèmes de pollution entraînée par le lavage de la lessive près de la source d'eau, et l'utilisation de la source comme l'abreuvoir pour le bétail ou le dépôt d'ordures, ne sont pas encore réglés. Comme il est indispensable d'assurer la propreté et l'hygiène de la source d'eau, le programme de la sensibilisation des habitants sera organisée dans le Projet.

Quant à la manipulation de l'eau potable, certains habitants utilisent un bidon avec couvercle au puisage, et d'autres, des seaux sans couvercle. Le stockage de l'eau chez les villageois se fait généralement dans un pot cuit, et l'eau est filtrée avec un tissu fin. Ils ne partiquent pas de désinfection de l'eau au chlore, mais ils ont l'habitude de faire bouillir l'eau. L'organisation du programme d'appui à la gestion et la maintenance sensibilisera les habitants aux notions d'hygiène.

Lors de la réorganisation de 2008, la Direction d'assainissement (DA) est devenue indépendante de la Direction Générale, et en collaboration avec la Direction d'Approvisionnement en Eau Potable (DAEP), la DGRE chargée de ce projet, effectue des activités de relations publiques insistant sur l'importance de l'utilisation de l'eau potable salubre qui est essentielle pour lutter contre les maladies et améliorer la santé et l'hygiène des habitants. Même dans ce projet, des activités de relations publiques concernant l'hygiène sont nécessaires vis-à-vis des habitants, et elles seront organisées en collaboration avec la DGRE et les collectivités locales (communes).

2-2-1-4 Orientation sur la situation des travaux de construction / de la fourniture des matériaux ou les particularités du secteur/habitudes commerciales

Le contrôle de qualité des matériaux de construction comme le béton, le mortier et le bloc en béton sont exécutés respectant la norme de construction burkinabée. Cependant certains matériaux ne satisfont pas la qualité exigée par le standard international. Par conséquent, dans le Projet, la norme jugée pertinente pour l'exécution des travaux sur les sites (soit celle du Japon soit celle de la France) sera référée comme celle de construction. Quant à la norme de la sécurité des travaux, celle définie par le Code du travail du Burkina Faso sera observée, et elle sera complétée par le standard japonais.

Les principaux matériaux de construction des travaux sont des PMHs, du ferrailage, du ciment, des agrégats etc. Concernant la PMH, le modèle dont la qualité est fiable et le réseau de vente de pièces est bien établi dans le pays sera sélectionné. Le ciment et les agrégats sont fabriqués dans le pays, mais le marché local ne permet pas de fournir les matériaux de la qualité requise en quantité requise. Pour les autres matériaux aussi, la production domestique n'arrive pas à satisfaire le besoin du marché et la plupart d'eux sont donc importés. Néanmoins il existe des concessionnaires locaux des matériaux importés ayant des stocks en permanence et le Projet prévoit d'acheter les matériaux de construction dans les magasins locaux.

2-2-1-5 Orientation sur la sous-traitance aux entreprises locales

Au Burkina Faso, beaucoup d'entreprises privées du forage existent, possédant des ateliers de forage et de savoir-faire nécessaire. D'après le résultat de l'étude de concept de base, il a été confirmé que les entreprises locales avaient suffisamment de compétence et de technique qui permet d'exécuter le forage, l'essai de pompage, etc, ainsi que de système de logistique et d'exécution qui permet de fournir des matériaux et du service nécessaires sur les sites sous la

supervision d'un ingénieur-conseil japonais. Ainsi, la mission d'étude a-elle décidé de soustraiter les travaux de la réalisation des forages à une (des) entreprise(s) locale(s) avec la supervision de la société japonaise. Par contre, les entreprises locales n'ont pas beaucoup d'expérience ni de technique pour faire l'évaluation de forages et la diagraphie pour le positionnement de l'aquifère et de la crépine, elles n'ont non plus d'équipements nécessaires. Ces opérations seront donc exécutées par un(des) ingénieur(s) japonais avec les équipements importés.

Par ailleurs, quelques entreprises privées possèdent la technique bien appropriée pour la construction de superstructure en béton de la PMH et, pour cette raison, l'exécution des travaux se fera en principe par des entreprises locales. La construction des installations qui satisfait la qualité exigée par le norme de la coopération financière non remboursable du Gouvernement du Japon est jugée réalisable grâce à la gestion de l'exécution et de la qualité ainsi qu'à l'instruction technique appropriée vis à vie des entreprises privées par des ingénieurs japonais.

2-2-1-6 Orientation sur la gestion et la maintenance

La Direction Générale des Ressources en Eau (DGRE) du Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques (MAHRH) sera l'organisme d'exécution. Le MAHRH dispose d'un total de 13 directions régionales (DRAHRH) et 45 directions provinciales (DPAHRH) dans tout le pays. Les 2 directions régionales et les 6 directions départementales sont en charge de zones du Projet, et elles participent au Projet depuis le début. La situation actuelle au siège, et aux directions régionales et départementales sera prise en considération afin d'assurer un soutien efficace vis à vis des sites qui font l'objet du Projet.

En ce qui concerne la gestion et la maintenance des ouvrages d'approvisionnement en eau potable, le droit de propriété des ouvrages et la responsabilité concernant leur gestion et maintenance ont été mandatés aux communes au Burkina Faso dans un contexte de la décentralisation. Pour cette raison, la gestion et la maintenance après la construction sont principalement confiées aux communes par l'organisme d'exécution. Et au niveau des villages, il est attendu que les AUE nouvellement formées par village se chargeront de la fixation du tarif de l'eau et de la gestion et de la maintenance de tous les ouvrages villageois. Toutefois, le personnel des communes est actuellement insuffisant, aussi bien sur le plan quantitatif que qualitatif, et il faudra du temps pour organiser les AUE. Vu la situation, il semble essentiel qu'un système de gestion et de maintenance soit assuré par l'initiative des habitants du quartier ou du village.

Pour ces raisons, dans le cadre de l'orientation principale sur la gestion et la maintenance du Projet, des CPE qui existent déjà dans le système actuel seront organisés dans les quartiers où les nouveaux forages seront installés, et en même temps la formation des membres des CPE sera assurée après l'achèvement des forages avec PMH. En ce qui concerne l'artisan réparateur, c'est la commune qui sélectionnera un (1) AR, et ainsi, le système de gestion et de maintenance pour les forages à construire sera assuré régulièrement. Le Projet prévoit également la formation technique de ces AR au cours de la réalisation du Projet.

2-2-1-7 Orientation sur la définition de la spécification des installations

(1) Normes de la conception des ouvrages

La DGRE définit les normes des ouvrages d'approvisionnement en eau et d'assainissement dans le cadre du PN-AEPA. Dans le Projet, ces normes seront appliqués en tant que standard de la conception de base.

Tableau 2-8 Normes de la conception selon le PN-AEPA

Rubrique	Standard de la Conception		
Zone du projet	Villages	Chef -lieu de commune rurale ou village d'au moins 3.500 habitants	Chef-lieu de commune urbaine
Qualité d'eau	Directives OMS	Directives OMS	Directives OMS
Unité de base d'adduction d'eau	20 l/j/habitant	20 l/j/habitant	Borne fontaine : 20 l/j/habitant Branchement particulier : 40 à 60 l/j/habitant
Distance jusqu'à l'ouvrage	Moins de 500m du centre du groupement d'habitat	Moins de 500 m des groupements d'habitat	Moins de 500 m des groupements d'habitat
Population par installation	1PMH/tranche de 300 habitants/unité	1 Borne fontaine / 500 habitants 1 Branchement particulier/ 10 habitants	1 Borne fontaine / 1.000 habitants 1 Branchement particulier / 10 habitants

Ces spécifications sont moins exigeantes par rapport à celles adoptées dans un projet de la même taille, réalisé auparavant par une coopération financière non remboursable japonaise, mais elles sont conformes à la réalité d'approvisionnement en eau potable en milieu rural de ce pays. Par ailleurs, les normes de la qualité d'eau se réfèrent aux Directives de l'OMS pour la qualité de l'eau potable. Cependant, pour le fer, au lieu d'adopter la valeur des Directives, celle utilisée dans un projet de coopération financière non-remboursable antérieur du Japon (Projet d'approvisionnement en Eau Potable en vue de l'Eradication du ver de Guinée) sera appliquée ($Fe < 1,0 \text{ mg/l}$).

Le Burkina Faso n'a pas de conception standard détaillée des ouvrages d'approvisionnement en eau et jusqu'à présent, chaque bailleur de fonds a utilisé son propre standard de conception pour la réalisation des ouvrages. Dans le Projet, la conception des ouvrages sera réalisée sur la base des spécifications des installations généralement utilisées dans ce pays. La comparaison entre les spécifications d'ouvrages généralement appliquées au Burkina Faso et celles de conception du Projet est dans le tableau de la page suivante.

Les forages équipés de PMH sont de conceptions très variées au Burkina Faso. Certains d'entre eux, n'ayant pas de clôture, sont utilisés à un état insalubre, et le bétail s'approche très près de la PMH de l'ouvrage, au pire il boit l'eau évacuée de la rigole endommagée. Pour assurer l'assainissement aux environs de la PMH, il est indispensable de construire une clôture et un abreuvoir pour les animaux complètement séparé.

Tableau 2-9 Tableau comparatif des spécifications d'installations

Spécification existante au Burkina Faso	Spécification de conception du Projet
A. PMH	
● La pompe standard n'existe pas. ● Il y a les 6 principales pompes (ABI, DIAFA, INDIA, KARDIA, VERGENT, VOLANTA). ● La colonne d'exhaure fréquemment utilisée est en acier. Elle devient souvent la cause de la panne due à la corrosion. ● Les fabricants de la pompe exécutent la formation des AR et la fourniture de l'outillage de la réparation.	● La pompe DIAFA (fabriqué au Burkina Faso) sera sélectionnée suite à l'évaluation des différentes conditions comme la disponibilité au marché, la convenance aux usagers, le service après-vente, la qualité, la durabilité etc. ● La colonne d'exhaure en PVC avec le tube à emboîtement en acier inoxydable sera utilisée. ● La fourniture de l'outillage de réparation, conforme au modèle de la pompe sera incluse dans l'offre de prix de fournisseur. ● La formation des AR sera assurée par le fournisseur, dans le cadre du programme d'animation et de sensibilisation. (En général, une formation en groupe d'une semaine.)
B. Superstructure de forages équipés de PMH	
● Comme superstructure, la margelle, la clôture, adducteur d'eau évacuée qui sert d'abreuvoir et le puisard sont construits comme structure unique. ● Dimension des ouvrages construits dans le passé par l'aide financière non remboursable japonaise (Ver de Guinée, 2000) Clôture : 5.400 × 4.400mm Canal d'évacuation : (7.500 + 1.000) × 400mm Abreuvoir : 2.500 × 800mm Puisard : diamètre 2.000mm	● La margelle, la clôture, l'abreuvoir et le puisard sont construits comme structure unique . ● La dimension des ouvrages sera similaire à celle du Projet (Ver de Guinée), mais la clôture de forage sera améliorée pour faciliter l'entrée et la sortie. Clôture : 4.500 × 4.500mm Canal d'évacuation : (7.500 + 1.000) × 400mm Abreuvoir : 2.500 × 800mm Puisard : diamètre 1.600mm ● La longueur de l'adducteur d'eau évacuée sera de 8,5m afin d'assurer la sécurité hygiénique aux environs de forage et d'écarter les animaux de forage

2-2-1-8 Orientation sur la méthode de construction/d'approvisionnement en matériaux et à la durée des travaux

(1) La méthode de construction

Les méthodes de différents travaux sont mentionnées dans le tableau suivant. Elles sont définies en tenant compte de la situation locale.

Tableau 2-10 Tableau comparatif des méthodes de construction entre celle généralement adoptée au Burkina Faso et celle du Projet

	Méthode générale utilisée au Burkina Faso	Méthode prévu pour le Projet	Raison de la sélection de méthode
1. Travaux de foration	1) Atelier de forage rotatif 2) Forage à la boue pour les couches supérieures en latérite dure et la couche altérée et molle ainsi que la couche alluvion et la roche sédimentaire 3) Forage avec le marteau fond de trou pour la roche dure de soubassement en couche inférieure 4) Crépine de tubage en PVC	Idem. a gauche	1) Les travaux seront réalisés suivant la méthode généralement utilisée au Burkina Faso. 2) Idem 3) Idem 4) Idem
2. Béton	Mélange manuelle sur chantier	La méthode de mélange à la machine sur chantier sera adoptée pour avoir la cohérence et la résistance du béton et la rapidité et l'efficacité des travaux.	La méthode de mélange à la machine sur chantier sera adoptée en tenant compte de l'homogénéité, de la solidité du béton ainsi que de la rapidité et de l'efficacité du travail.

(2) Orientation pour la période des travaux de foration

Des travaux de foration auront lieu dans les 6 départements des 2 régions, objets du Projet. Comme les routes en mileux rurales du Burkina Faso ne sont pas recouvertes, la période des travaux devra être définie en tenant pleinement compte des conditions d'accès pendant la saison des pluies. Sur le plan hydrogéologique, l'exploitation des eaux souterraines aura lieu principalement dans les roches du socle précambriennes qui posent relativement peu de problèmes à l'exécution des travaux. La partie superficielle étant recouverte de latérite dure ou d'une couche altérée meuble, pour la méthode de foration, celle à circulation de boue de type rotary sera appliquée jusqu'à environ 20 m de profondeur. La méthode DTH (marteau fond de trou) n'étant pas appliquée, il faudra assurer un développement suffisant après la foration.

Un volume de pompage standard de 0,7 m³/h est défini comme critère des forages positifs de la DGRE dans le cas d'une pompe à motricité humaine. L'évaluation de projets similaires ayant montré que certains forages avaient été jugés négatifs, par l'analyse de la qualité de l'eau après les essais de pompage, sur la base des critères de l'eau potable et qu'ils avaient été abandonnés, même dans ce projet, l'analyse de la qualité de l'eau sera effectuée en la mettant dans la liste de l'évaluation du taux de réussite comme une des rubriques. Par ailleurs, pour un délai optimal des travaux, l'interruption des travaux (d'environ 3 mois au total dans toute la durée du Projet) au cours de la saison des pluies la plus intense sera prévue.

(3) Orientation concernant les spécifications des forages

Il n'existe pas de spécifications standard burkinabè pour les forages équipés de pompes à motricité humaine. Les ouvrages existants sont prévus pour pomper de l'eau souterraine à l'aide d'une pompe à motricité humaine par le biais d'un forage, et l'ouvrage auxiliaire appelé "superstructure", où le siège de la pompe à motricité humaine est installé en bloc avec l'enclos, la rigole d'évacuation servant à abreuver le bétail et le puisard d'infiltration, constitue la structure ordinaire au Burkina Faso. L'organisme d'exécution a proposé l'emploi de cette structure existante. Ainsi, dans ce projet, la structure de l'ouvrage du forage équipé de PMH sera (1) un forage (tubage et crépine), (2) une pompe à motricité humaine (tuyau de pompage, corps de la pompe) et (3) une superstructure (siège, base de béton, margelle, rigole d'évacuation et puisard d'infiltration). Du fait que l'eau dans les zones concernées est caractérisée par sa qualité corrosive, un corps de pompe à motricité humaine et un tuyau de pompage en inox seront employés sur les sites.

La superstructure de l'ouvrage auxiliaire sera en principe en béton armé, et des blocs de béton seront empilés pour l'enclos du forage. La rigole d'évacuation se servira d'abreuvoir afin d'utiliser efficacement l'eau répandue à la pompe à motricité humaine.

2-2-2 Concept de base

Le Projet comprend principalement la construction de forages équipés de PMH, et n'inclut pas la fourniture indépendante d'équipements. Compte tenu de la taille des activités adaptée au Projet, la réalisation de l'ensemble du contenu de la requête semble difficile. Pour cette raison, l'étendu et les composants du Projet seront analysés et examinés du point de vue de la nécessité, de l'efficacité et de la pertinence conformément à l'article 2-1 « Orientation du concept » pour définir le concept de base le mieux approprié.

(1) Etude des caractéristiques du Projet de forages

La source d'eau des sites du Projet se trouve dans une couche artésienne sous pression captée par construction d'un forage. Cette couche artésienne est une eau souterraine saine et stable qui ne tarit pas même pendant la saison sèche. La zone du Projet est une zone plate avec une couche supérieure de la latérite dure et des couches fragiles altérées, et des eaux souterraines stables et sûres dans des zones fracturées du socle en profondeur. Les forages exécutés jusqu'à présent portent sur ces eaux souterraines, et les forages ont une profondeur de 50 à 100 m et plus. Les caractéristiques suivantes du Projet de forages seront étudiées.

1) Profondeur moyenne de forage et couche supérieure altérée

La profondeur des forages existant dans la zone du Projet varie de 40 à 110 m d'après l'inventaire des forages de l'organisme d'exécution. La profondeur des forages en fonction de la zone et du projet concernés ainsi que l'épaisseur de la couche supérieure altérée sont indiquées dans le tableau 2-11. Ce sont des données obtenues par :

- a. le Projet similaire de Coopération Financière non-remboursable du Gouvernement du Japon, "Projet d'approvisionnement en Eau Potable en vue de l'Eradication du ver de Guinée"
- b. l'inventaire des forages de l'organisme d'exécution (1963-2002)
- c. les résultats de l'étude de forage d'essai exécuté dans le cadre du présent Projet (2008).

Après avoir examiné ces chiffres, la profondeur moyenne des forages sera fixée à 70 m, et l'épaisseur de la couche supérieure altérée à 20 m en moyenne. Les détails de cet examen sont indiqués ci-dessous.

Tableau 2-11 Profondeur de forages des projets antérieurs

Région	Province	Coopération japonaise 2000	DGRE 1963-2002		Etude par forages d'essai (JICA2007)	
		Profondeur des forages (m)	altération (m)	Profondeur du forage (m)	Altération (m)	Profondeur du forage (m)
Centre-Sud	Bazéga	—	21,7	51,5	—	—
	Nahouri	—	12,8	46,1	17,9	76,5
	Zoundwéogo	—	15,1	48,8	14,9	71,8
Plateau Central	Ganzourgou	61,03	18,7	52,1	20,5	72,6
	Kourwéogo	66,51	32,3	61,5	21,9	63,6
	Oubritenga	65,79	21,9	58,9	27,2	66,5
Moyenne		63,7	20,2	53,3	20,5	70,2

- 2) L'étude par forages d'essai a été exécutée au centre des communes régionaux. Existant déjà plusieurs emplacements avec forages équipés de PMH, leurs données hydrogéologiques ont été utilisées et une prospection électrique a été exécutée pour déterminer la profondeur de forage. D'après les résultats de l'étude par prospection d'essai, la profondeur de forage à 10 sites était de 63,6 à 76,5 m, donc une profondeur moyenne de 70,2 m. L'étude a permis de conclure que les couches d'eau principales ont de l'aquifère (eau de fractures) dans des zones fracturées à plusieurs emplacements au fond du socle composé principalement des granites et gneiss précambriens. Comme cette analyse hydrogéologique est conforme aux résultats d'analyse de l'étude par forage d'essai, il a été jugé pertinent de définir la profondeur moyenne des forages du Projet à 70 m.
- 3) Quant à l'épaisseur de la couche altérée supérieure, la moyenne dans la zone concernée est de 20,2 m, et la moyenne de la profondeur du forage d'essai effectué au cours de cette étude du concept de base est de 20,5 m. Du fait que ce chiffre est aussi cohérent avec les résultats d'analyse de la prospection géophysique, l'épaisseur de la couche altérée supérieure du Projet est jugée de 20 m, et une étude technique sur la modalité du forage sera effectuée.
- 4) La structure des forages existants est comme suit:
- Diamètre du trou de forage: ø 6-1/2 pouces – ø 12 pouces
 - Diamètre du tubage et de la crépine : ø 125 mm (4 pouces)

- c. Matériau du tubage et de la crépine : Pour les forages qui ont une profondeur jusqu'à 100 m, le tubage et la crépine sont des tubes en chlorure de vinyle durci étant donné qu'ils sont moins cher. Pour la partie supérieure à 20 m, elle subira des travaux d'étanchéité pour éviter la pénétration de saletés.

(2) Etude du taux de réussite des forages équipés de PMH

D'après l'analyse des chiffres obtenus par précédents projets de coopération financière non-remboursable ainsi que de l'inventaire des forages de la DGRE, le taux de réussite de l'ensemble des forages doit être calculé sur la base des deux facteurs ; le taux de réussite par le volume d'eau et le taux de réussite par la qualité de l'eau. Le taux de réussite sur la base du volume d'eau et celui jugé par la qualité de l'eau étant des facteurs indépendants, le taux de réussite du forage se calcule comme suit.

Taux de forage positif = Taux de réussite par le débit x Taux de réussite par la qualité de l'eau

Pour obtenir le taux de réussite des forages dans la zone du Projet, les sources d'information indiquées ci-dessous, comme les données sur les forages construits dans d'autres projets ou celles du dernier inventaire des forages de la DGRE, ont servi de référence en tant qu'informations géophysiques très fiables parmi les données collectées.

- Base de données BEWACO établie par l'organisme d'exécution en 1990 (ci-dessous désignée "BEWACO")
- Dernier inventaire des forages de la DGRE (1963-2002)
- Projet de coopération financière non-remboursable du Japon "Projet d'approvisionnement en Eau Potable en vue de l'Eradication du ver de Guinée (2000)"

1) Taux de réussite par le volume d'eau

Le volume d'eau sera évalué sur la base du volume pompé (du forage équipés de PMH) standard de 0,7 m³/h.

Tableau 2-12 Taux de réussite par le volume d'eau des forages équipés de PMH (0,7 m³/h)

Région	Province	BEWACO 1991	DGRE 1963-2002			Coopération financière non-remboursable du Japon (Ver de Guinée) 1998-2000		
		Taux de réussite (%)	Nbre de forages construits	Nbre de forages réussis	Taux de réussite (%)	Nbre de forages construits	Nbre de forages réussis	Taux de réussite (%)
Centre-Sud	Bazéga	74,1	606	454	74,2	-	-	-
	Nahouri	75,0	318	240	75,5	-	-	-
	Zoundwéogo	74,0	686	526	76,7	-	-	-
Plateau Central	Ganzourgou	73,7	663	462	69,7	34	21	61,8
	Kourwéogo	71,5	376	231	61,4	16	11	68,8
	Oubritenga	67,6	771	421	54,6	22	13	59,1

2) Taux de réussite par la qualité de l'eau

Les Directives de l'OMS pour la qualité de l'eau potable sert de référence pour l'évaluation du taux de réussite par la qualité de l'eau. Concernant le fer, il n'y a pas d'indice dans la rubrique santé, du fait qu'il n'affecte pas la santé humaine. Cependant une valeur (0,3 mg/l) est indiquée pour le goût, l'odeur, la couleur etc. dont les consommateurs peuvent s'apercevoir. Comme les chiffres varient selon le goût personnel, pour cette rubrique, la valeur des Directives n'est pas appliquée telle qu'elle est, et la valeur (Fe <1,0 mg/l) adoptée dans un projet de coopération financière non-remboursable antérieur du Japon (Projet d'approvisionnement en Eau Potable en vue de l'Eradication du ver de Guinée) sera appliquée.

Comme la tendance générale de nappe d'eau souterraine au Burkina Faso, la qualité est moins bonne dans la zone Nord. Dans la zone concernée à ce Projet, nous avons constaté que la qualité de l'eau était inférieure dans la région du Plateau Central que dans la région du Centre Sud. En outre, à cause de l'insuffisance des données, il est difficile d'évaluer la qualité de l'eau province par province, et c'est la raison pour laquelle l'évaluation de la qualité de l'eau sera effectuée en fonction de la région, et d'après ces chiffres, le taux de réussite sera calculé par région.

Les données d'analyse de la qualité de l'eau du projet de coopération financière non-remboursable antérieur (Projet d'approvisionnement en eau potable en vue de l'éradication du ver de Guinée 2000) correspondent à celles de la région du Plateau Central, l'une des régions ciblées du présent Projet et l'analyse de la qualité de l'eau a aussi été effectuée sur les 17 rubriques principales. Les données obtenues par les 44 sites étaient des échantillons valables pour le calcul du taux de réussite par la qualité de l'eau. Parmi eux, le résultat dans 9 sites a dépassé le seuil des Directives de OMS (acide nitrique, acide nitreux: 3 cas, fer: 5 cas, zinc: 1 cas).

Concernant la Région du Centre Sud, l'analyse de la qualité de l'eau a été faite à partir des données de qualité de l'eau du "Projet de la réalisation de 328 forages positifs dans les provinces du Nahouri, Zoundwéogo, Bazéga, Gansourgou (1982-1986, BID)". Nous avons eu les résultats sur 279 sites concernés à notre Projet, et il s'est avéré que dans 10 sites le chiffre avait dépassé le seuil des Directives de l'OMS (ammoniac: 2 cas, zinc: 8 cas).

A partir de ces analyses, le taux de réussite par la qualité de l'eau est de 96,4% dans la région du Centre Sud et de 79,5% dans celle du Plateau Central. Le tableau 2-13 et 2-14 ci-dessous indique le taux de réussite au niveau de la qualité de l'eau.

Tableau 2-13 Taux de réussite à partir des rubriques de qualité de l'eau

Région	Composants chimiques	Valeur indicatrice de l'OMS	Nbre de cas dépassant la valeur standard	Taux (%)
Centre-Sud	Ammoniac(NH ₄ -)	<1,5 mg/l	2	0,7
	Zinc(Zn ²⁺)	<3mg/l	8	2,9
	Taux de réussite par la qualité de l'eau			96,4
Plateau Central	Acide nitreux (NO ₃ -) Acide nitrique (NO ₂ -)	$\frac{C \text{ NO}_3^-}{GV \text{ NO}_3^-} + \frac{C \text{ NO}_2^-}{GV \text{ NO}_2^-} \leq 1$ C = densité, GV acide nitrique = 3 GV acide nitreux = 50	3	6,8
	Fer(Fe ²⁺ , Fe ³⁺)	<1 mg/l	5	11,4
	Zinc (Zn ²⁺)	<3 mg/l	1	2,3
	Taux de réussite par la qualité de l'eau			79,5

3) Taux de réussite des forages

Le taux de réussite des forages est calculé en multipliant le taux de réussite par le volume d'eau et le taux de réussite par la qualité de l'eau. Le taux de réussite dans chaque province de la zone concernée sera estimé comme suivant, indiqué dans le tableau 2-14 ci-dessous.

Tableau 2-14 Taux de réussite des forages

Région	Province	Nbre de village ciblés du Projet	Taux de réussite par le volume d'eau (%)	Taux de réussite par la qualité de l'eau (%)	Taux de réussite des forages (%)	
Centre-Sud	Bazéga	62	74,2	96,4	71,5	72,8
	Nahouri	43	75,5		72,8	
	Zoundwéogo	66	76,7		73,9	
Plateau Central	Ganzourgou	65	69,7	79,5	55,4	51,2
	Kourwéogo	34	61,4		48,8	
	Oubritenga	25	54,6		43,4	
Total	Moyenne pondérée	295	70,8	89,3	63,7	

Le taux de réussite de l'ensemble de la zone concernée correspond à la moyenne pondérée du taux de réussite des forages par province et du nombre de villages ciblés du Projet. Le taux de réussite des forages de toute la zone concernée est de 63,7%. Quant aux chiffres par région, il est de 72,8% pour la région du Centre Sud et de 51,2% pour celle du Plateau Central. Le présent Projet adopte ces taux de réussite. Le concept de base du Projet a été établi comme suit sur la base de ces résultats d'étude.

(3) Plan sur les sources en eau des forages

Dans le Projet, des forages équipés de PMH seront construits sur 300 sites dont 295 demandent la construction de nouveaux forages (sur 5 sites, le forage a été achevé au moment du forage d'essai effectué dans le cadre de l'étude du concept de base.). En ce qui concerne les sources d'eau des 4 sites de forages d'AEPS, étant donné que l'utilisation efficace par l'organisme d'exécution a été confirmée par la signature (21 août 2008) du procès verbal de la discussion sur l'étude de réalisation, la gestion d'ouvrage de tous ces 4 forages des 4 sites de la région Sud ont été mandatées à l'organisme d'exécution concerné avec la documentation sur l'étude du concept de base (2007) du projet d'approvisionnement de l'eau potable.

1) Sélection des emplacements de construction

Concernant la sélection des emplacements des forages dans la zone du Projet, la décision sera prise après avoir obtenu l'accord des habitants, en tenant compte la coutume et la culture locale, sur la base des résultats de la prospection hydrogéologique et géophysique. Quant aux forages équipés de PMH, la distance depuis la zone d'habitation des villageois sera prise en compte dans le Projet afin de les construire à proximité du village.

2) Diamètre de forage

Le diamètre du trou de forage sera de $\varnothing 165 \sim 250$ mm (6-1/2' – 9-7/8') dans le cas d'une PMH, et celui du tubage de finition sera de 125 mm (4').

3) Profondeur de creusement

La profondeur du forage variera selon les conditions hydrogéologiques de la zone. En outre de résultats des prospections hydrogéologique et électrique sur les sites du Projet, la profondeur des forages et de l'aquifère, le lithofaciès, le niveau d'eau statique, l'emplacement de la couche de pierraille et de la couche altérée ont été analysés d'après les documentations obtenues dans le cadre des projets similaires antérieurs, et la profondeur moyenne des forages a été déterminée sur la base de l'évaluation hydrogéologique. Ainsi, la profondeur moyenne des forages a été fixée à 70 m.

4) Tubage et crépine

Des tubages et crépines en PVC (polychlorure de vinyle) utilisés jusqu'à présent par le DGRE, légers et résistants pour le transport et donc bien maniable, seront adoptés dans ce Projet. La norme standard s'applique sur chaque longueur unitaire (voir le Schéma standard de structure des forages). La profondeur moyenne des forages étant de 70 m, vu les résultats de l'étude des caractéristiques des forages sur les sites et de l'analyse des conditions hydrogéologiques, la partie crépine par forage sera d'environ 30% de la profondeur du forage (env. 21 m) et la partie tubage d'environ 70 % (49 m).

5) Centralisateur

Un centralisateur sera installé pour placer les tubage et crépine au centre du trou de forage.

6) Cimentation et garniture de gravier

Pour éviter l'infiltration d'eau sale de la surface, la partie supérieure au long de 5m sera cimenté et un total de 20m sera étanche. Une garniture de gravier de taille sélectionnée sera faite entre la couche aquifère et la crépine.

7) Modèle de PMH

Au Burkina Faso, le modèle standard de PMH n'existe pas, ainsi, dans les zones concernées, plusieurs modèles différents de PMH sont disponibles. Dans ce Projet, en tenant compte de plusieurs facteurs contenus dans les rubriques d'étude technique et économique, à savoir l'universalité, la disponibilité par les habitants ainsi que la qualité du service après vente et la qualité/la durée de vie des produits, le modèle sera sélectionné et proposé aux villageois. Quant à la formation des réparateurs par le fabricant du PMH, elle sera organisée dans le cadre du programme d'appui à la gestion et la maintenance. Quant aux outils de réparation, ils seront fournis au titre de la pièce détachée du PMH. Ainsi, sera-t-il sélectionné un modèle de PMH dont la gestion et la maintenance sûres et durables sont possibles.

Etant donné que, au Burkina Faso, ni l'Etat, ni aucun organisme d'exécution n'envisage la standardisation du modèle, dans ce Projet, celui dont les pièces de rechange et les pièces de réparation sont facilement disponibles dans les régions concernées sera employé. Dans ce contexte, la pompe Diafa, produit burkinabè largement utilisé dans le pays est jugée pertinente. Ce modèle a été déjà adopté dans le projet de coopération financière non-remboursable du Japon en 2000. Concernant le corps de la pompe et le tuyau de pompage, du fait que la qualité de l'eau souterraine dans la zone du Projet s'est avérée corrosive, ils seront respectivement en inox et en PVC.

Le tableau ci-dessous indique les 6 modèles différents de PMH largement distribués dans la zone du Projet, et présente les résultats de l'étude comparative sur la spécification de chaque modèle, à savoir, la disponibilité, le réseau de distribution des pièces de rechange, ainsi que la formation des réparateurs etc.

Tableau 2-15 Tableau comparatif des PMH

Type	ABI	DIAFA	INDIA	KARDIA	VERGNET	VOLANTA
Pays d'origine	Côte d'Ivoire	Burkina Faso	Produits de pays divers en circulation	Allemagne	France	Burkina Faso
Mode d'emplois	Manuelle	Manuelle	Manuelle	Manuelle	A pédale	A manche rotatif
Hauteur de pompage max.	30~60m	30~60m	30~60m	30~45m	30~100m	30~50m
Caractéristiques du corps	Fonte	Fonte	Fonte	Fonte	Inox	Fonte
Matière du tuyau de pompage	Tuyau en acier	Choix entre PVC et Inox	Choix entre PVC et Inox (Diafa)	PVC et Inox	Tuyau en polyéthylène	PVC
Nombre dans la zone du Projet)*1	PC :727 unités CS :596 unités	PC :433 unités CS :131 unités	PC :988 unités CS :614 unités	PC :154 unités CS :377 unités	PC :65 unités CS :129 unités	PC :151 unités CS :216 unités
Taux de fonctionnement *1	53%	73%	83%	85%	85%	76%
Concessionnaire	Diafa	Diafa	(1)Diafa (2)Saira Inter. (3) Autres	Hydrass Burkina	Faso-Hydro	OH&VS CSF
Adoption récente pour de grands projets dans la zone concernée	Fabrication interrompue (projets des années 1980-90)	-Projet du Japon (ver de Guinée)	Utilisé dans les régions ciblées du Projet dans le cadre du Projet UEMOA (fabrication en Kenya)	Pas d'adoption pour de grands projets dans tout le pays depuis son adoption dans les zones du Projet d'Arabie saoudite en 2000.	-Projet du Japon (construction des écoles) -Projet VREO	-PHV/MB (Projet Mouhoun-Balé)
Système d'approvisionnement en pièces de rechange	Réseau de vente de 34 points commissionnés dans tout le pays	Réseau de vente de 34 points commissionnés dans tout le pays	(1) Diafa: Réseau de vente de 34 points commissionnés dans tout le pays (2) Saira Inter: Pas de réseau de vente régional	Stockage dans la capitale Nouveau point de distribution prévu à Pô dans la région du Centre Sud	Réseau de vente de 22 points commissionnés dans tout le pays. Concessionnaire à Pô dans la zone concernée.	OH et VS à Dédougou dans la province de Mouhoun. Concessionnaires à Dédougou et Tougan. CSF
Formation	—	La société fournisseur forme des AR et/ou des réparateurs de village. (Diafa)	La société fournisseur forme des AR et/ou des réparateurs de village.	La société fournisseur forme des AR et/ou des réparateurs de village.	Le fabricant CSF a déjà formé plus d'une centaine de réparateurs circulants	Le fabricant CSF a déjà formé plus de 100 AR.
Maintenance	Nettoyage du cylindre, remontée du tuyau de pompage				Injection de l'eau à la pédale	Nettoyage du cylindre, remontée du tuyau de pompage
Principaux consommables	Garniture de piston, point d'appui du manche				Joint torique, joints, piston	Garniture de piston

Type	ABI	DIAFA	INDIA	KARDIA	VERGNET	VOLANTA
Maintenance annuelle*2	97.000FCFA	90.000 FCFA	53.000 FCFA	80.000 FCFA	106.000 FCFA	68.000 FCFA
Prix de la pompe (45 m)	Fabrication interrompue	Env. 280.000 yens (Tuyau en Inox)	Env. 280.000 yens (Tuyau en Inox)	Env. 400.000 yens	Env. 600.000 yens (Prix instable)	Env. 600.000 yens
Etat d'utilisation de la pompe actuelle, souhait des habitants	Il y a beaucoup de pompes installées depuis plus de 15 ans. Bien qu'elles soient solides, le tuyau de pompage remplacé est souvent en fonte bon marché et les pannes sont dues à la corrosion sont notables.	Beaucoup des tuyaux de pompage remplacés sont en fonte bon marché, et les pannes sont dues à la corrosion. Le réseau de distribution des pièces est consolidé, et leur obtention ne pose pas de problème.	Bon marché, mais le concessionnaire, le fabricant et le distributeur sont différents, et il y a la différence de qualité. Selon le pays de fabrication, des produits de très mauvaise qualité sont aussi inclus.	Dans le projet d'Arabie saoudite, un trépied et un crochet ont été installés, ce qui facilite le remontage de la pompe.	Sentiment de résistance chez les habitants inhabitués à la pédale, surtout les femmes. Maintenance relativement simple. La pompe est relativement chère, et le dépôt des pièces est limité. Largement utilisée dans le Centre Sud.	Difficile à utiliser pour les enfants, si la rotation de la poignée donne plus de force qu'attendue, des blessures sont possibles. Acquisition difficile des pièces détachées.
Evaluation générale	C	A	B	B	B	C

*1: Source: Inventaire des installations d'approvisionnement en eau 2005 de la DGRE. PC = Région du Plateau Central, CS: Région du Centre Sud

*2: Source: Etude des modalités de gestion et de maintenance des pompes à motricité humaine, PAR/ANTEA (mars 2006)

2-2-3 Plan de conception de base

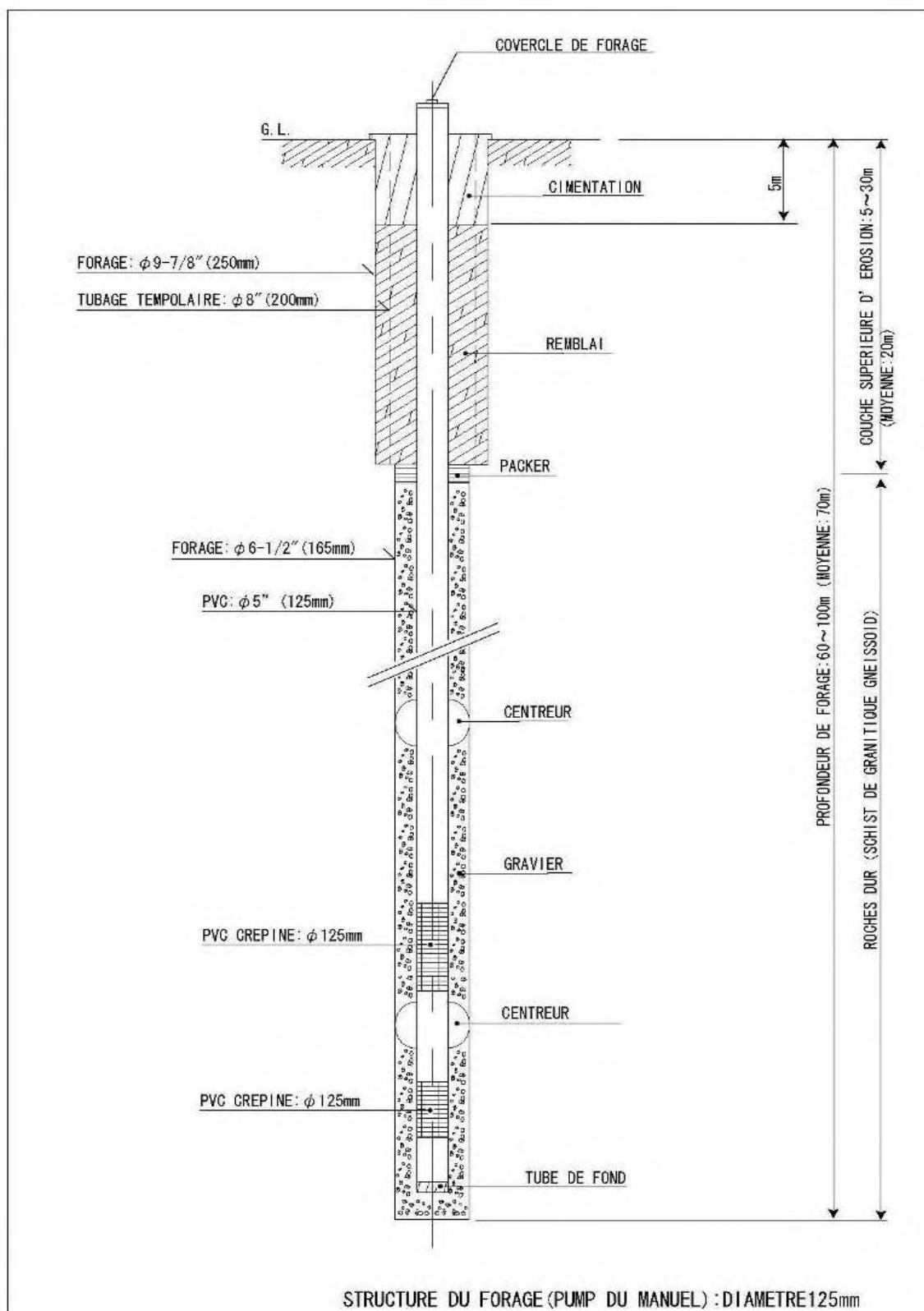


Figure 2-4 Plan de la structure standard du forage



2-2-4 Plan d'exécution

2-2-4-1 Orientation de l'exécution/de la fourniture

Comme le Projet sera réalisé dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable du Japon, le contractant principal sera une entreprise japonaise. Elle sera dans l'obligation de porter la responsabilité technique et financière de l'achèvement du Projet planifié sous la supervision du Consultant japonais. Le Projet comprend la construction de forages équipés de PMH et d'ouvrages d'approvisionnement en eau.

La responsabilité totale de l'exécution sera chargée par l'entreprise japonaise. Une (des) entreprise(s) de forage locale(s) sera(seront) employée(s) pour les travaux de forage. Des entreprises locales burkinabès seront aussi efficacement employées pour la construction des ouvrages d'approvisionnement en eau. L'entreprise japonaise assurera tout le contenu des travaux, y compris le délai, et la gestion de la qualité des travaux et de la sécurité, en tant que contractant principal d'un Projet de la Coopération financière non-remboursable du Japon, et achèvera la construction des ouvrages d'approvisionnement en eau en tenant compte de l'assistance technique concernant la gestion et maintenance des ouvrages à l'organisme d'exécution du Burkina Faso en charge. La figure ci-dessous indique le système d'exécution du Projet.

2-2-4-2 Points à prendre en compte pour l'exécution/la fourniture

Les éléments à prendre en compte pour la construction des ouvrages et la fourniture des matériaux et équipements dans ce Projet sont comme suit.

Les sites d'exécution étant 300 sites en milieu rurale dispersés l'un à l'autre dans 6 provinces des 2 régions du Burkina Faso, l'accès devra se faire, dans la plupart des cas, par des routes revêtues au départ mais par des routes non-revêtues à l'arrivée. Le climat des régions concernées est celui de savane tropicale avec deux saisons bien contrastées, la saison des pluies et la saison sèche, et au cours de la saison des pluies l'accès aux sites devient difficile à cause de l'inondation et de l'aggravation des conditions routières. Par conséquent, pour assurer le transport des équipements comme foreuse et d'autres matériaux pour les travaux en toute sécurité, les travaux seront exécutés consécutivement pendant la période ne subissant pas l'influence de fortes pluies.

Sur le plan de la gestion des risques, les régions ciblées du Projet auraient moins de problèmes de sécurité qui menacent l'ordre public. Cependant, il faudra faire attention aux déplacements de longue distance pendant la nuit, du fait qu'il y a toujours des risques de vols sur la route. Egalement beaucoup d'attention devrait être portée aux accidents des travaux et du trafic au cours de l'exécution des travaux. Les mesures de la sécurité devront être renforcées en organisant un réseau d'échanges d'informations entre la DGRE et le bureau de JICA au Burkina Faso.

En ce qui concerne la régulation par les lois, le présent Projet étant un projet de travaux publics s'appuyant sur le Plan d'action national du Burkina Faso, il devrait y avoir peu de problèmes de droit d'utilisation de l'eau et d'acquisition de terrains. Pour la prise en compte de l'environnement, l'organisme d'exécution étant l'Agence de supervision concernée, il faudra exercer les travaux de construction en respectant les réglementations concernées.

2-2-4-3 Division de l'exécution/division de la fourniture et de l'installation

(1) Etendue de l'exécution de la partie japonaise

- 1) Effectuer les travaux de réalisation des forages et les travaux de construction des ouvrages d'approvisionnement en eau.
- 2) Fournir les équipements pour la gestion et la maintenance.
- 3) Renforcer, au titre du soutien technique lié à l'aménagement d'un système de gestion et maintenance des ouvrages d'approvisionnement en eau, dans le cadre du programme d'appui à la gestion et la maintenance, la capacité des personnes qui prendront en charge la sensibilisation des habitants, l'éducation sur l'hygiène et la gestion, et la maintenance des ouvrages.
- 4) Effectuer les activités de consultation concernant la conception détaillée, ainsi que la supervision de l'exécution et de la fourniture nécessaires à l'exécution du Projet.

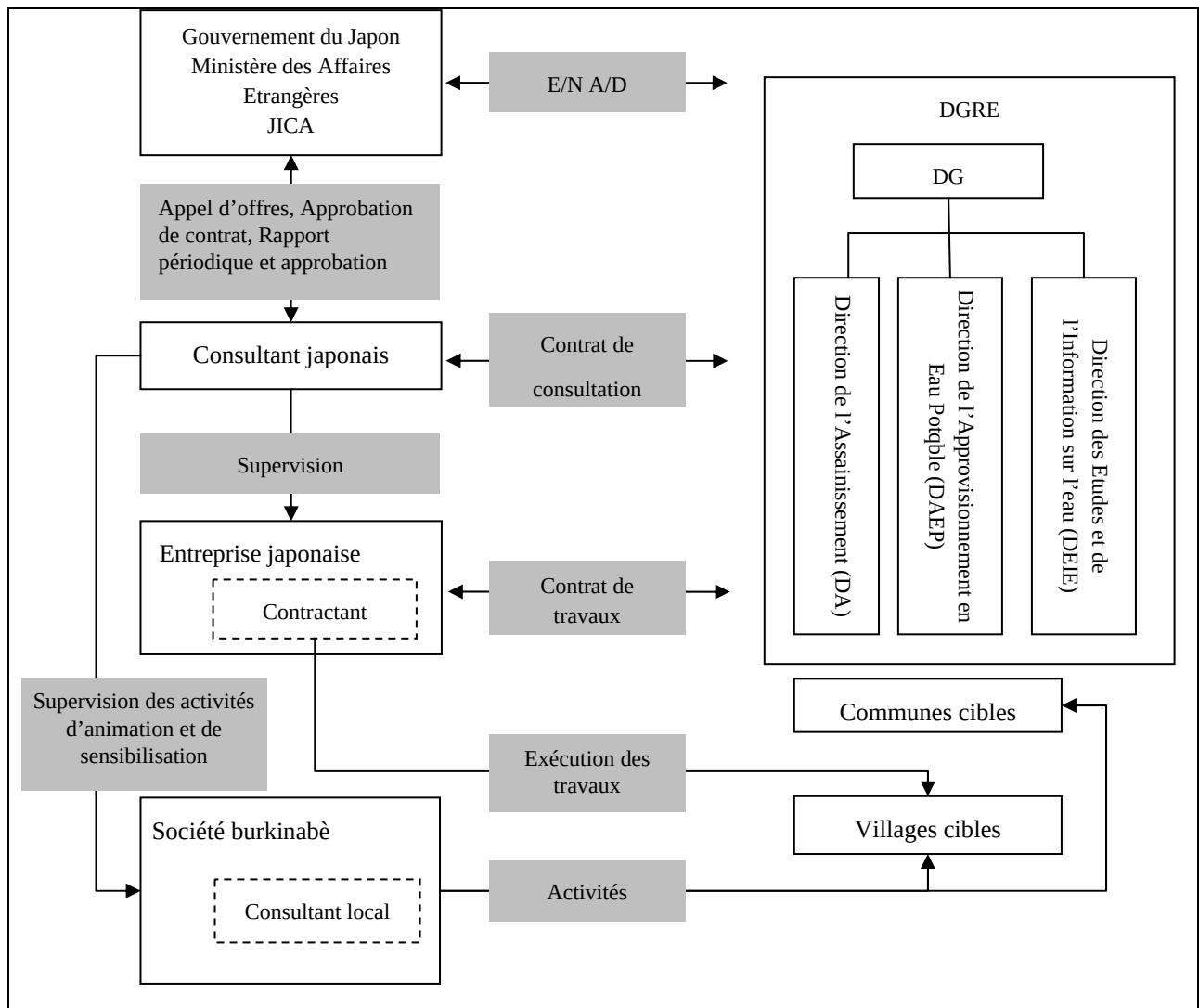


Figure 2-6 Système d'exécution

(2) Etendue de l'exécution de la partie burkinabè

- 1) Acquérir les terrains nécessaires à la construction des ouvrages sur les sites du Projet, ainsi qu'aménager des routes d'accès jusqu'aux sites jugés nécessaires pour les travaux.
- 2) Affecter, au moment approprié, les ingénieurs de la DGRE qui sont sélectionnés pour le transfert de la technique, à savoir sur le développement des eaux souterraines, les travaux du forage et la prospection géophysique.
- 3) Comme activités en dehors de l'étendue des activités réalisées par la partie japonaise dans le programme d'appui à la gestion et la maintenance, la DGRE ou la commune créera ou

renforcera le système de gestion et maintenance de nouveaux ouvrages d’approvisionnement en eau et le système d'encadrement des habitants pour l’éducation sur l’hygiène et la santé.

- 4) Assurer le suivi continu pour la promotion de l'utilisation convenable des sources d'eau des forages et des ouvrages d’approvisionnement en eau et la gestion globale des ressources en eaux souterraines.

2-2-4-4 Plan de supervision de l'exécution/Plan de supervision de la fourniture

Dans ce présent Projet réalisé dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable, le Consultant japonais prendra en charge de l’établissement du Plan d’exécution jusqu’à la supervision de la fourniture des matériaux et des travaux. Une fois les travaux étant démarré, l’ingénieur-conseil affectera un ingénieur résidant chargé de la supervision des travaux afin d'assurer les travaux sans interruption, ainsi supervisera-t-il le processus de construction de tous les ouvrages, à partir de la construction de forages jusqu’à l’installation d’ouvrages d’approvisionnement en eau. Le superviseur complètera aussi les activités de l’animation et la sensibilisation et la formation hygiénique des villageois organisées dans le cadre du programme d’appui à la gestion et la maintenance pendant l'absence du responsable de gestion et maintenance. Le tableau 2-16 ci-dessous indique les activités du Consultant japonais.

Tableau 2-16 Contenu des activités du Consultant japonais pour le Projet

1.	Etape avant l'exécution	Etude du plan d’exécution Elaboration des documents d'appel d'offres Vérification des documents d'appel d'offres
		Distribution des documents d'appel d'offres Evaluation des dossiers de soumission Assistance pour la conclusion du contrat
2.	Etape de l'exécution	Supervision des travaux Supervision de la fourniture des matériaux et équipements Appui aux activités d’animation et de sensibilisation Elaboration des rapports etc.

Ci-dessous sont indiqués le nombre du personnel du Consultant qui s'occuperont de la supervision des travaux ainsi que le contenu de leurs activités.

La supervision des travaux sera exécutée par un superviseur résidant. Toutefois, concernant les installations du forage équipé de PMH, du fait que les sites sont nombreux (300 sites à

construire), les différents travaux doivent être exécutés simultanément et efficacement par plusieurs équipes, à savoir les travaux de construction des forages par 4 équipes, les travaux d'essais de pompage par 4 équipes, les travaux de construction des installations annexes (incluant la mise en place des PMH) par 8 équipes. Ainsi, les ingénieurs auxiliaires locaux (2 personnes) qui aideront le superviseur résidant seront engagés dans chaque site.

Le contenu des travaux de la supervision du personnel du Consultant est indiqué ci-dessous dans le tableau 2-17.

Tableau 2-17 Contenu et la répartition des travaux de supervision

Personnel	Activités (supervision des travaux)
Superviseur résident	• Résidant sur place à partir du démarrage des travaux, superviser l'exécution des travaux et la fourniture des matériaux sur le terrain • Etablir un rapport mensuel pour le remettre au bureau JICA au Burkina Faso • Prendre des contacts réguliers avec Tokyo, en même temps qu'établir un rapport périodique adressé à l'organisme d'exécution, organiser des réunions régulières avec les entreprises concernées, ainsi qu'effectuer la gestion de la qualité des travaux et la supervision générale comme le contrôle de la sécurité.

2-2-4-5 Plan de gestion de la qualité

La méthode de la gestion de la qualité des travaux et des équipements et des matériaux sera définie comme suit.

(1) Gestion et vérification de la qualité des équipements et matériaux

Dans le présent Projet, les équipements et matériaux disponibles au Burkina Faso seront principalement utilisés. Par conséquent, la procédure de gestion et de qualité des équipements et matériaux se déroulera comme suit.

- 1) Le responsable de la fourniture du contractant principale effectue la commande après la vérification de la qualité des équipements et des matériaux.

- 2) A la livraison sur les sites des équipements et matériaux, les techniciens de site du contractant principal entreprendront une nouvelle inspection.
- 3) Le superviseur résidant du Consultant vérifiera leur qualité avant l'exécution, la mise en place et l'installation.
- 4) Après la vérification de la qualité des équipements et matériaux, le contractant principal soumettra au Consultant les documents nécessaires, comme les données de l'étude de qualité à l'usine et celles de l'étude de résistance.

(2) Travaux de réalisation des forages

- Des échantillons géologiques de forage seront collectés tous les 1 m de foration et à chaque variation de couche, pour juger la modification des conditions hydrogéologiques.
- Après avoir effectué la diagraphie à l'intérieur du trou de forage, l'emplacement de la crépine sera fixé. C'est le technicien foreur (technicien japonais) qui fixera la position d'installation de la crépine et le Consultant le vérifiera.
- L'installation du tubage, de la crépine et de la garniture de gravier aura lieu.
- Les essais de pompage et l'analyse de l'eau seront effectués sous la direction du technicien foreur et vérifiés par le Consultant.
- Des échantillons d'eau seront collectés juste avant la fin des essais de pompage continus à volume fixe qui sont au dernier stade des essais de pompage. La conductivité électrique (EC), le PH ainsi que la température d'eau seront mesurés sur place alors que d'autres analyses sur 21 rubriques y compris l'arsenic seront effectuées conformément aux Directives de l'OMS pour la qualité de l'eau potable par un laboratoire d'analyse d'eau fiable et reconnu par le Consultant.

(3) Travaux de bétonnage

Le(s) entreprise(s) burkinabée(s) sera(seront) engagée(s) pour les travaux de bétonnage de superstructure du PMH sous le contrôle renforcé sur l'avancement des travaux et la gestion de la qualité. Les essais du béton mentionnés ci-dessous seront effectués en présence du Consultant et les résultats doivent être remis aux autorités sans délai pour obtenir l'autorisation.

Le Burkina Faso n'a pas de normes propres à lui pour la qualité du béton. Cependant comme les normes européennes sont généralement appliquées dans des projets similaires d'autres bailleurs de fonds, la qualité du béton se référera aux normes européennes ou aux équivalents dans le présent Projet.

Concernant le dosage planifié du béton, les essais du mélange seront effectués dans les régions cibles du Projet. Des échantillons seront prélevés, et les tests de résistance de 7 jours ainsi que de 28 jours seront effectués par un laboratoire public comme le Laboratoire national du bâtiment et des travaux publics (LNBTP) du Burkina Faso. Les équipements nécessaires pour les tests sur le site seront amenés du Japon selon la nécessité.

Tableau 2-18 Essai du béton

Type	Méthode	Lieu
Essai de densité des chlorures	Test avec appareil portable	Sur le site
Essai de volume d'air	Type pression	Sur le site
Essai d'affaissement	Mesure par cône d'affaissement	Sur le site
Essai de distribution granulométrique des agrégats	Au tamis	Laboratoire
Essai de poids spécifique des agrégats (densité)	Méthode simple	Laboratoire
Essai de résistance à la compression	Test de résistance à la compression	Laboratoire

(4) Remplissage et transmission des fiches d'information sur les réalisations

Depuis 2008, la DGRE se charge de l'enregistrement de tous les ouvrages d'approvisionnement en eau, y compris de forages, existants et nouvellement construits, et il s'occupe de la manière plus systématique de la gestion de base de données. Dans ce contexte, même lors de l'achèvement des ouvrages équipés de PMH du présent Projet, le remplissage prompt et sans délai de fiches d'information qui satisfont la formalité requise par DGRE sera obligatoire. Concernant les ouvrages d'approvisionnement en eau, les informations sur la spécification, à savoir : l'année de construction, le nom du bailleur de fonds, la profondeur du forage, le niveau d'eau statique, le volume du pompage, l'identification du modèle de la pompe, la capacité, etc. doivent être écrits sur un écriteau qui sera ensuite mis en place.

2-2-4-6 Programme de fourniture des équipements et matériaux

(1) Orientation de la fourniture des équipements et matériaux

Dans le présent Projet, le(s) entreprise(s) du Burkina Faso et des pays voisins sera(seront) engagée(s) à la construction des forages et des ouvrages d’approvisionnement en eau, et tant qu’il n’y a pas de problème sur le plan de qualité et de quantité, les équipements et les matériaux de construction seront fournis sur place. D’après l’étude sur le terrain, les équipements et matériaux de construction fabriqués au Burkina Faso restent très peu, toutefois, la plupart des matériaux nécessaires au Projet sont déjà importés et distribués dans le pays, ce qui rend possible la fourniture des équipements et des matériaux sur place.

(2) Fourniture sur place

Il y a des fabricants de ciment, d’agréats, de blocs de béton au Burkina Faso et la fourniture sur place est possible. La fourniture sur place des tuyaux en polychlorure de vinyle, principal matériau des tuyaux, de tubages et des crépines, ainsi que des systèmes de pompage sera étudiée, mais l’importation depuis un pays tiers serait également possible selon les conditions de la distribution. Par ailleurs, bien que les tuyaux en acier et en fonte ne soient pas fabriqués au Burkina Faso, ils sont dans le réseau de distribution du pays et peuvent être disponibles sur place.

(3) Fourniture du Japon et fourniture des pays tiers

Les équipements et matériaux dans le Projet seront principalement fournis sur place, et la fourniture depuis le Japon ou depuis le pays tiers n’est pas prévu.

Le tableau ci-dessous indique les principaux fournisseurs d’équipements et matériaux prévus pour le Projet.

Tableau 2-19 Division de la fourniture des équipements et matériaux

Equipements et matériaux	Provenance		
	Local	Japon	Pays tiers
Ciment, agrégats, blocs de béton etc.	○		
Tubages, crépines	○		○
Charpentes métalliques	○		○
PMH	○		

2-2-4-7 Programme d'instructions pour l'opération initiale et la gestion

(1) Forages équipés de PMH

Les rubriques mentionnées ci-dessous sont indispensables pour la gestion durable des ouvrages d'approvisionnement en eau.

- 1) Entretien quotidien des PMH
- 2) Etablissement d'un système de la perception de vente d'eau
- 3) Formation des artisans réparateurs pour la réparation des PMHs et création d'un réseau de fourniture de pièces de rechange

L'entretien quotidien sera principalement effectué par les responsables de réparations du CPE formée par les habitants du quartier où le forage équipé de PMH sera construit. Au moment de l'achèvement de la mise en place de PMH, sa structure sera présentée au responsable de réparations, et la formation initiale d'environ une journée lui sera données en matière du mode d'emploi et de la maintenance quotidienne. Cette procédure est définie comme obligation du revendeur de PMH au moment de sa fourniture.

Les détails de l'établissement du système de la perception de vente d'eau sont indiqués plus loin dans l'article du programme d'appui à la gestion et la maintenance (et dans l'annexe sur le programme d'appui à la gestion et la maintenance). Dans ce cadre, la formation initiale sera donnée au trésorier du CPE sur la perception de la vente d'eau, la constitution d'un fonds avec les tarifs d'eau collectés et la gestion de ce fonds, ce qui contribuera à atteindre l'objectif du Projet.

La coopération de la part de la DRAHRH ou de la DPAHRH pour la formation de suivi régulière sera aussi demandée après la mise en utilisation des ouvrages.

L'AR sélectionné par la commune, qui s'occupera de réparation d'une PMH, participera aussi une semaine de formation chez le revendeur de PMH dans le cadre du programme d'appui à la gestion et la maintenance. Lors de cette formation, les outils de réparation seront remis à chaque AR, et en même temps, il sera informé des coordonnées des distributeurs de pièces de rechange, afin qu'il sache toujours où il peut acheter les produits nécessaires.

2-2-4-8 Programme d'appui à la gestion et la maintenance

(1) Nécessité du programme d'appui à la gestion et la maintenance

Afin que les ouvrages construits dans le présent Projet soient gérées de manière autonome et durable, les bénéficiaires doivent tout d'abord s'approprier les ouvrages, mais il est également indispensable qu'ils établissent leur propre système de gestion et maintenance des ouvrages sur le plan technique et financier. En particulier, d'autant plus que le système de gestion des ouvrages en eau potable subit un changement à la nouvelle structure au Burkina Faso, organiser des formations auprès de villageois à l'occasion de la mise en place de nouveaux ouvrages aura un intérêt de plus afin que le nouveau système soit mieux compris.

Dans ce contexte, un programme d'appui à la gestion et la maintenance sera organisé, en même temps que la construction des ouvrages d'approvisionnement en eau potable, dans le but d'établir un meilleur système de gestion et de maintenance.

(2) Objectifs à atteindre du programme d'appui à la gestion et la maintenance

L'objectif ci-dessous a été établi afin d'accomplir le but du présent Projet, assurer aux habitants, de manière sûre et stable, l'eau potable.

Organiser un système afin que les ouvrages d'approvisionnement en eau potable soient gérées et maintenues de façon autonome et durable par les habitants de la région.

(3) Le programme d'appui à la gestion et la maintenance

Au Burkina Faso, le programme de réforme conformément au nouveau système de décentralisation récemment introduit dans le pays sera appliqué au système de la gestion et la maintenance des ouvrages d'approvisionnement en eau potable. Le noyau de ce système est la commune, et la propriété d'ouvrage d'approvisionnement en eau lui sera mandatée et c'est elle qui sélectionnera un (des) AR(s) et des entreprises pour leur gestion, maintenance et réparation, et conclura un contrat avec eux. Par ailleurs, l'ancien système de gestion par chaque installation sera révisé par les habitants et une nouvelle l'AUE sera formée dans le village et elle regroupera la gestion de tous les ouvrages d'approvisionnement en eau potable du village. Les CPEs existants dans chaque village n'étant pas dissous, ils deviendront une structure pour la perception de vente d'eau et c'est l'AUE qui gérera globalement la vente d'eau villageoise.

Ainsi la réforme du fond du programme est attendue d'apporter beaucoup d'amélioration au système de gestion et de maintenance.

Le gouvernement souhaite donc que le nouveau système soit appliqué à tous les ouvrages d'approvisionnement en eau potable nouvellement construits, mais compte tenu du schéma de la coopération financière non remboursable du Japon, il est en dehors de sa portée d'établir un système de gestion et de maintenance de telle envergure, y compris pour les forages déjà existants, dans le programme d'appui à la gestion et la maintenance du présent Projet. Le programme d'appui à la gestion et la maintenance du présent Projet pour les forages équipés de PMH s'appliquera donc uniquement aux nouveaux ouvrages construits dans le cadre du Projet, ayant comme objectif d'établir un système minimal mais efficace pour la gestion et la maintenance des ouvrages. Un CPE sera créé et une formation plus efficace et intensive sera organisée auprès des membres du CPE. Cependant, un atelier sera organisé pour le personnel en charge de la commune dans le programme d'appui à la gestion et la maintenance du Projet afin de réaliser une transition douce d'un système à l'autre dans les villages ciblés et auprès de communes concernées.

Dans ce contexte, les modules du programme d'appui à la gestion et la maintenance, indiqué dans le tableau ci-dessous, seront mis en œuvre. Voir l'Annexe-5 « Dossier du programme d'appui à la gestion et la maintenance » pour le détail des activités.

Tableau 2-20 Activités à mener dans le programme d'appui à la gestion et la maintenance

		Période	Nombre de jours d'intervention (H/J)	
			superviseur	animateur
1	<u>Reconnaissance du Projet à l'échelle communale et la préparation de l'atelier communal</u> Faire une présentation/explication sur l'aperçu du Projet au membre de commune et arranger pour organiser un atelier communal	avant les travaux	19	19
2	<u>Préparation des manuels</u> Elaborer les manuels et le matériel visuel facilitant les activités du programme d'appui a la gestion et la maintenance pour les animateurs	avant les travaux	14	28 (14 jours x 2 pers)
3	<u>Atelier communal</u> Expliquer l'aperçu du système de réforme au personnel communal concerné sous forme de séminer et discuter sur la situation actuelle d'approvisionnement en eau potable, la gestion et maintenance et le tarif d'eau. Discuter sur la sélection et la désignation de l'AR, les conditions du contrat entre AR et commune.	avant les travaux	6	76 (38 communes x 2 pers)
4	<u>Atelier pour la sensibilisation auprès des villageois</u> Organiser un atelier pour les villageois pour expliquer l'aperçu du projet et sensibiliser les habitants sur la nécessié de la contribution villageoise initiale (200.000FCFA)	avant les travaux	6	720 (360 sites x 2 pers)
5	<u>Etablissement du CPE et adoption du règlement intérieur</u> Sélectionner les membres du CPE parmi les habitants du quartier ciblé et fixer le règlement intérieur et le tarif d'eau (par cotisation ou au volume) et la modalité de perception	avant les travaux	12	720 (360 sites x 2 pers)
6	<u>Amélioration de la pratique d'hygiène</u> Faire appel aux responsables d'hygiène de CPE et organiser, auprès d'eux, une formation sous forme du séminer sur la pratique d'hygiène afin que les ouvrages à construire soient utilisée de façon sure et hygienique	pendant les travaux	6	76 (38 communes x 2 pers)
7	<u>Entraînement des trésoriers</u> Organiser une formation collective sur la gestion financière pour les trésoriers de CPE au chef-lieu de la commune.	pendant les travaux	6	76 (38 communes x 2 pers)
8	<u>Formation d'AR</u> Organisation d'une formation (par le fournisseur de pompes) sur la maintenance et la réparation de la pompe et au cours de cette formation, un kit d'outillage pour réparation sera remis aux AR sélectionnés par la commune	pendant les travaux	0	14 (7 jours x 2 régions)
9	<u>Instruction technique sur la gestion et la maintenance</u> Au moment de l'installation de pompe, la gestion et la maintenance quotidienne de forage seront expliquées aux ARs et aux responsables d'entretien du village en montrant l'opération d'installation de pompe.	lors de l'installation de pompe	6	300 (300 sites x 1 per)
10	<u>Suivi/appui du CPE</u> Faire le suivi sur la gestion des ouvrages et donner des conseils	après les travaux	38	600 (300 sites x 2 fois)
Total			113	2.629

2-2-4-9 Procédure de l'exécution

La procédure d'exécution du présent Projet en tant que projet de Coopération financière non-remboursable du Japon sera comme suit.

- 1) Echange de Notes (E/N) ainsi que Accord de Don (A/D) entre les gouvernements
- 2) Accord de consultation
- 3) Etude de la conception détaillée
- 4) Etablissement des documents d'appel d'offres
- 5) Vérification des documents d'appel d'offres
- 6) Appel d'offres, contrat d'exécution
- 7) Fourniture des équipements et matériaux
- 8) Transport et dédouanement des équipements et matériaux
- 9) Travaux de construction de forages et d'installations d'approvisionnement en eau
- 10) Achèvement des travaux et réception

Le Projet étant réalisé dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable du Japon, une entreprise japonaise sera contractant principal pour la construction des ouvrages d'approvisionnement en eau, mais elle emploiera des entreprises burkinabè pour les travaux sur les sites afin d'assurer une exécution efficace et économique. Néanmoins, du fait que le Projet compte un grand nombre de sites (300 sites) et comprend des travaux qui exigent la gestion de la qualité conforme au projet de Coopération financière non-remboursable du Japon, il faudra que des techniciens japonais gèrent correctement le contenu des travaux et l'exécution. Ainsi, en tenant compte l'interruption obligée des travaux de 3 mois due aux conditions climatiques au Burkina Faso (du juillet au septembre), ainsi que le décalage avec l'exercice fiscale au Japon (d'avril au mars), le procédure des travaux sera divisé en 3 phases, dites Terms, mentionnées dans le tableau ci-dessous.

Toutes les phases (Termes) seront exécutées, après la conclusion de l'E/N ainsi que G/A, dans environs 30 mois avec 6 mois de plus pour l'établissement de l'étude du concept détaillé. Le tableau 2-21 indique le calendrier d'exécution.

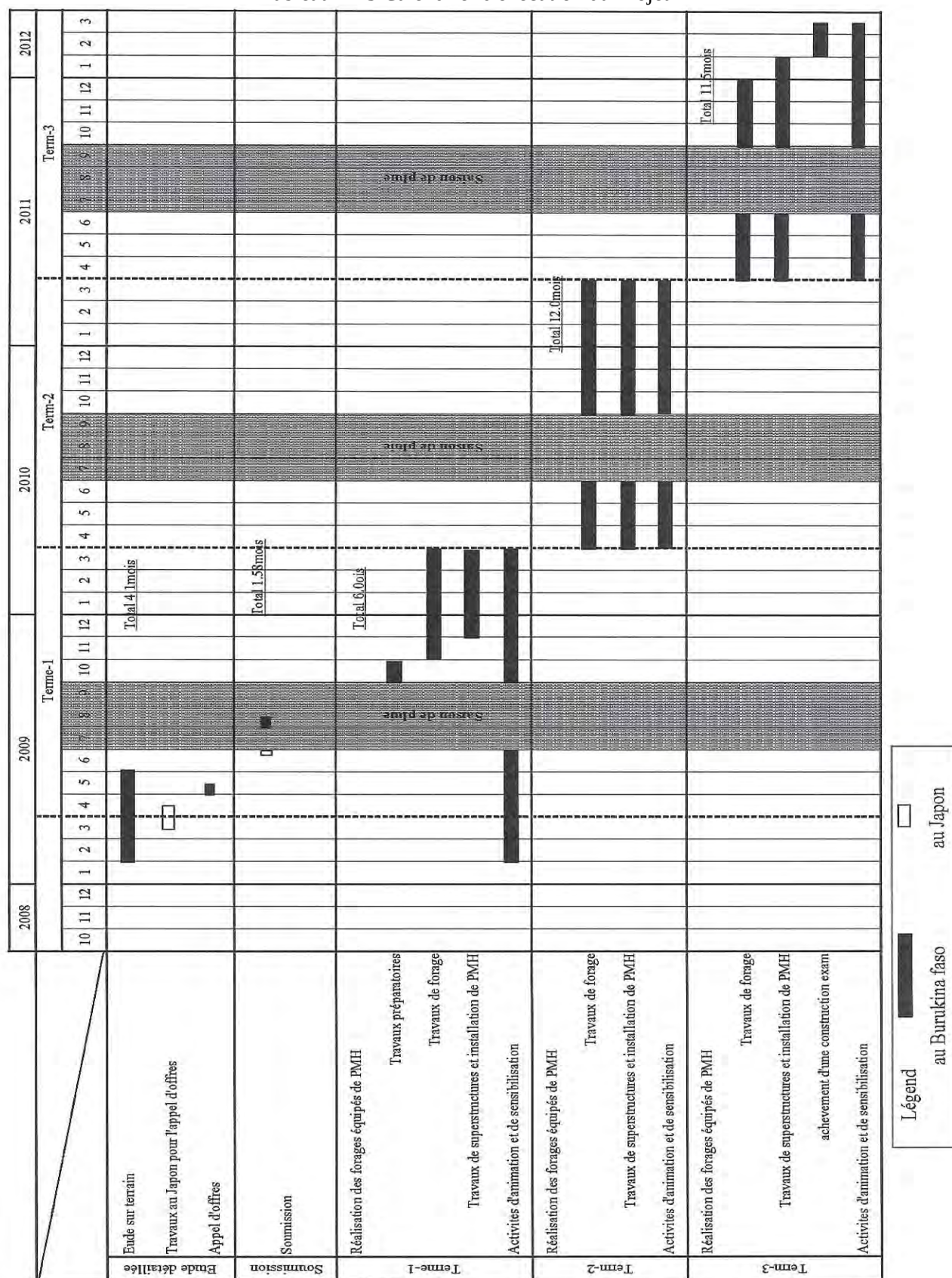
Tableau 2-21 Contenu des activités par phase (Term)

Projet		Contenu	Durée
Plan d'exécution		Etablissement de l'accord de consultation, du Plan d'exécution, du Programme d'appui à la gestion et la maintenance Etablissement et vérification des documents d'appel d'offres	Environ 6 mois
Réalisation Des Travaux	Term 1	Etablissement de l'accord de consultation, Appel d'offres, contrat d'exécution, Construction de forages équipés de PMH (66 sites)	Environ 30 mois
	Term 2	Construction de forages équipés de PMH (134 sites)	
	Term 3	Construction de forages équipés de PMH (100 sites)	

Tableau 2-22 Activités par région et par phase (Term)

Régions ciblées			Term 1	Term 2		Term 3		Forages existants
Région	Province	Nbre du forage	Après la saison des pluies	Avant la saison des pluies	Après	Avant	Après	
Plateau Centre	Ganzourgou	65	5	38+3	22	-	-	3
	Kourwéogo	34	34+2	-	-	-	-	2
	Ouhritenga	25	25	-	-	-	-	-
Centre Sud	Bazéga	62	-	-	62	-	-	-
	Zoundwéogo	43	-	-	9	34	-	-
	Nahouri	66	-	-	-	16	50	-
Total	6 provinces	295	66	134		100		5

Tableau 2-23 Calendrier d'exécution du Projet



2-3 Aperçu des dispositions à prendre par le Burkina Faso

Dans le cas où le gouvernement du Japon aurait décidé d'exécuter le présent Projet dans le cadre de la coopération financière non remboursable, la partie burkinabè devra prendre les mesures nécessaires relatives aux rubriques suivantes afin d'assurer la meilleure exécution du Projet.

(1) Dispositions à prendre par le Burkina Faso

- 1) Acquérir les terrains nécessaires et procéder au nivellement pour la réalisation des forages et des installations équipés de PMH
- 2) Aménager et procéder aux travaux de réparation des routes d'accès aux sites du Projet et aux points de construction des forages
- 3) Acquérir les terrains qui serviront de base aux travaux et y procéder au nivellement.
- 4) Assurer les espaces nécessaires pour la conservation et la gestion en toute sécurité des équipements et matériaux fournis, tels que les entrepôts et les aires de stockage.
- 5) Préparer et remettre les documents et les informations nécessaires pour le Projet.
- 6) Procéder à la gestion et à la maintenance efficaces des équipements et matériaux fournis ainsi que des installations construites dans le cadre de l'aide financière non remboursable.
- 7) Prendre en charge la totalité des frais nécessaires à l'exécution du Projet, en dehors des frais pris en charge par la coopération financière non remboursable.

(2) Procédure

- 1) Accorder les autorisations nécessaires durant la période d'exécution des travaux et aux moments des entrées et des sorties au/du Burkina Faso aux ressortissants japonais en relation avec le Projet, conformément au contrat approuvé par le gouvernement du Japon (JICA).
- 2) Exonérer des droits de douane, des impôts locaux et autres levées fiscales au Burkina Faso sur les équipements et matériels ainsi que sur les travaux fournis, conformément au contrat approuvé par le gouvernement du Japon (JICA).
- 3) Faciliter la procédure de dédouanement des équipements et matériels fournis, conformément au contrat approuvé par le gouvernement du Japon (JICA).
- 4) Prendre en charge les commissions bancaires en relation avec les opérations de la banque au Japon, conformément à l'Arrangement bancaire relatif au Projet.

- 5) Fournir un appui pour la procédure d'immatriculation au Burkina Faso des véhicules à utiliser pour la gestion et la supervision des travaux.

Les dispositions mentionnées ci-dessus sont les résultats de l'explication et des discussions répétés avec le gouvernement du Burkina Faso. La mission d'étude considère qu'elles sont pertinentes en tenant compte de la nécessité et de l'importance du Projet pour l'organisme d'exécution et la population bénéficiaire.

2-4 Système de gestion et de maintenance

(1) Système national

Les forages équipés de PMH construits jusqu'à aujourd'hui ont été mandatés au CPE créé dans chaque forage et qui était principalement en charge de la gestion et la maintenance. Ainsi, lorsque la pompe était tombée en panne et avait besoin d'une réparation, c'était la personne en charge de la réparation du CPE qui prenait contact avec un AR qui est venu ensuite au site pour faire la réparation.

En général, un AR prend en charge de la réparation des forages d'une dizaine de villages, mais parfois, CPE était obligé de faire appel à un AR habitant plusieurs dizaines de kilomètres de ce village. Cela veut dire, le réseau d'AR n'était pas bien organisé et un CPE cherchait un AR au cas par cas.

Quant à la perception de vente d'eau, c'est toujours le CPE qui prend toutes les décisions. Par conséquent, le système de la perception de la vente d'eau, indispensable pour la gestion et la maintenance du forage, est variable selon les forages, et la différence de la tarification se produit, parfois, au sein du même village. Il n'existe presque aucun CPE qui perçoit la vente d'eau au volume, mais les bénéficiaires paient une cotisation annuelle ou mensuelle et l'éventail de la cotisation est environ de 1 000 à 3 000 FCFA/an/foyer. Il existe également des CPE qui perçoivent du tarif uniquement en cas de la panne d'une pompe. Dans ce cas, souvent ce sont des couches riches du village, à la place des villageois, qui paient le frais de réparation.

Le gouvernement burkinabè a établi, en 2006, le PN-AEPA2015 visant à achever à l'horizon 2015 et envisage d'établir un projet de la mise en oeuvre des ouvrages d'approvisionnement en eau potable mieux organisé. Il y est défini un nouveau système de gestion et de maintenance en mettant les communes comme le noyau, suivant la politique de décentralisation en cours. La maîtrise d'ouvrage des forages équipés de PMH sera déléguée à chaque commune et la gestion et la maintenance quotidiennes, à l'AUE à installer dans chaque village. Dans la plupart des villages situés dans les zones ciblées, il existe plusieurs forages dans un village et dorénavant, ils seront gérés et maintenus sous un système uni, regroupant plusieurs forages, ce qui est l'une des orientations du PN-AEPA2015.

Dans cinq régions du Nord, l'Agence Française de Développement (AFD) a réalisé un projet pilote, dénommé « Programme d'Application de la Reforme du système de gestion des infrastructures hydrauliques d'approvisionnement en eau potable en milieu rural et semi-

urbain » (PAR). Le gouvernement burkinabè souhaite qu'un nouveau système de gestion et de maintenance qui fait référence au PAR soit appliqué pour tous les projets d'approvisionnement en eau potable qui seront réalisés dans les années qui viennent.

Voici le schéma de système de gestion et de maintenance sous le système de réforme.

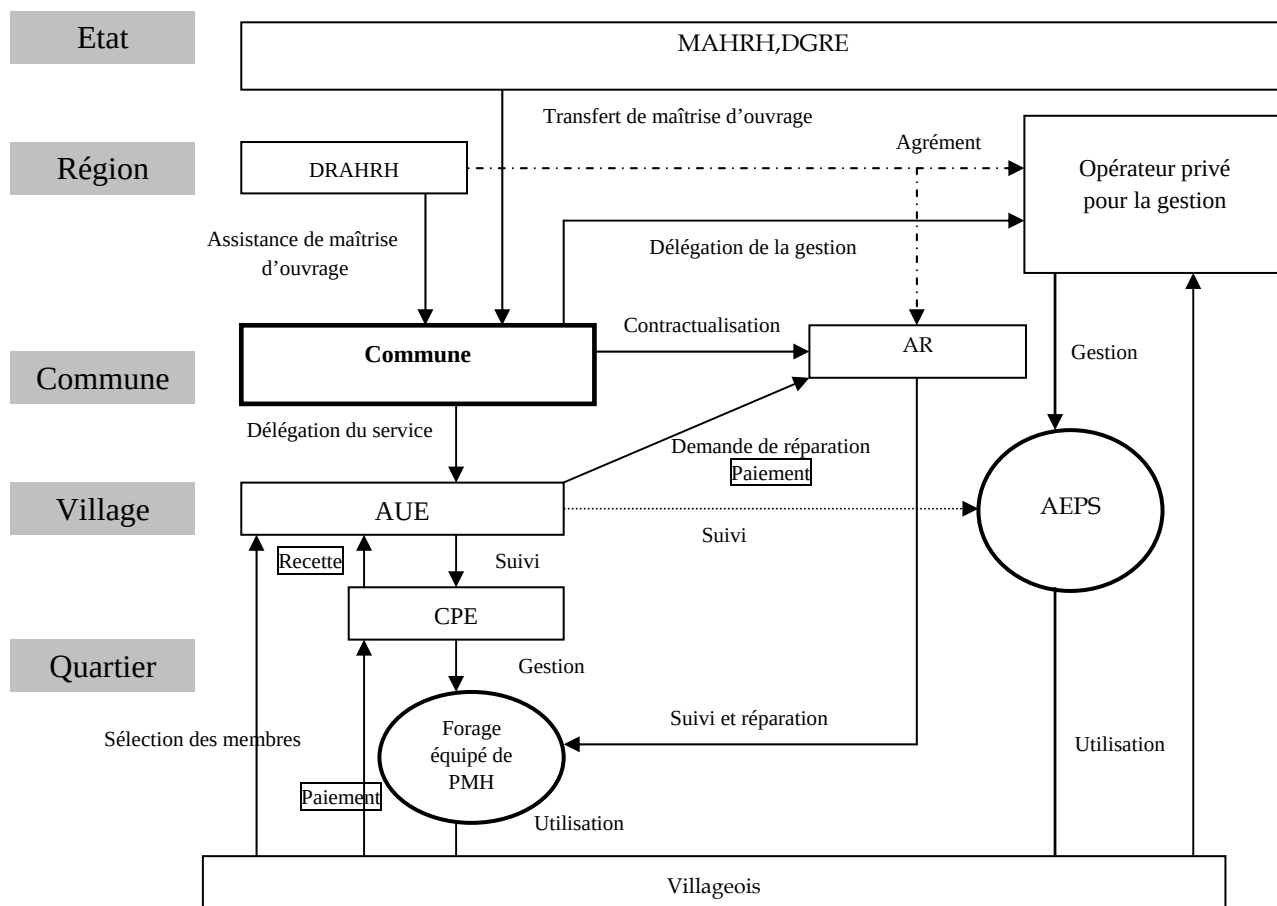


Figure 2-7 Organigramme de système de gestion et de maintenance sous le système de réforme

Comme indiqué dans les schémas ci-dessus, la propriété d'ouvrages des installations d'approvisionnement en eau potable sera mandatée aux communes et ils seront gérés par un système uniformisé. Cette grande réforme du système sera portée également sur la tarification de la vente d'eau qui sera standardisée et gérée par chaque commune au lieu de chaque forages. De plus, toute la réparation éventuellement nécessaire pour les ouvrages d'approvisionnement en eau s'effectuera par un AR qui sera sélectionné par la commune et conclura un contrat avec elle (ou un opérateur privé pour l'AEPS). Cela permettra aux ARs de recevoir une formation spécialisée et de gérer, de façon continue, les forages désignés. Quant aux usagers, ils n'auront plus besoin de chercher un AR chaque fois que leur forage tombe en panne et pourront

recevoir des services de réparation de qualité. Les ARs, eux, pourront être assurés, de façon continue, de revenus stables et gagner leur vie en tant qu'AR. Cette amélioration permettra également de freiner le problème de la baisse de population des jeunes en milieu rural qui quittent le village en cherchant un métier en meilleures conditions.

(2) Le système de gestion et de maintenance à atteindre dans le Projet de coopération non remboursable

1) Villages ciblés de la construction de forages équipés de PMH

① Concept principal

Les installations d'approvisionnement en eau potable au Burkina Faso seront désormais gérées et organisées par le nouveau système, mettant les communes comme le noyau et ceci s'appliquera également les sites dans les zones ciblées du Projet. Le gouvernement burkinabé souhaite donc que le nouveau système soit établi dans le cadre du programme d'appui à la gestion et la maintenance du présent Projet. Cependant, la construction de ce nouveau système dépasse la portée du programme d'appui à la gestion et la maintenance organisé dans le projet de coopération financière non remboursable du Japon. Par conséquent, comme les projets antérieurs, la gestion et la maintenance des ouvrages équipés de PMH seront chargées par CPE qui sera créé à chaque forage, et ainsi, le forage sera géré totalement par les habitants bénéficiaires.

② Répartition du rôle des acteurs concernés

- MAHRH/DGRE

La DGRE du MAHRH est l'organisme d'exécution du présent Projet. La propriété d'ouvrage étant mandatée aux communes après la réalisation des ouvrages, elle n'interviendra pas directement dans la gestion et la maintenance des forages équipés de PMH, mais elle assume un rôle de planifier le plan d'approvisionnement en eau potable sur le plan plus global, comme la construction de nouvelles ouvrages selon l'augmentation des besoins due à l'augmentation de la population du village dans les années qui viennent. En outre, elle est chargée des activités de communication sur la réforme de PAR en cours et du soutien des activités d'animation.

- MAHRH/DRAHRH

Les MAHRH/DRAHRH et MAHRH/DPAHRH, en tant qu'organisations ministérielles déconcentrées, sont chargés de saisir les problèmes sur l'approvisionnement en eau potable à l'échelle régionale/provinciale et de travailler en collaboration avec la DGRE afin d'améliorer les situations hydrauliques dans le pays. Cependant, le nombre du personnel qui s'en occupent étant limité (environ une personne par région), il semble difficile pour eux d'obtenir toutes les informations de tous les villages. Il serait donc nécessaire de renforcer la ressource humaine à la fois sur le plan quantitatif et qualitatif.

- Communes

Sous le nouveau système, la propriété d'ouvrages d'approvisionnement en eau potable sera mandatée aux communes et c'est elles qui seront, en principe, responsables de la gestion et de la maintenance des ouvrages. Cependant, le système de communes vient d'être créé et l'établissement de la nouvelle structure n'est qu'en mi-chemin. Ainsi, dorénavant, l'AUE sera organisée et des ouvrages d'approvisionnement en eau potable seront gérés à l'échelle de village, et les communes seront responsables de supervision des activités d'AUE.

- CPE

La gestion et la maintenance des forages équipés de PMH seront effectuées par un CPE qui sera composé des membres élus parmi les habitants bénéficiaires du quartier de forage. Il se compose, en général, du président, du vice-président, du secrétaire, du trésorier, du responsable de réparations, et du responsable de la perception de la vente d'eau. Il sera éventuellement nécessaire de créer un poste du personnel adjoint, ou un groupe de soutien en respectant l'esprit d'autonomie du CPE et la coutume locale.

- AR

Un AR résidant dans la commune du village ciblé du Projet sera sélectionné et désigné par la commune, et il sera chargé de réparation des pannes du forage de la commune. Ce système sera créé dans le cadre de nouveau système de l'organisation du réseau des ARs envisagé dans le programme d'appui à la gestion et la maintenance du Projet.

3) Système de vente d'eau et de sa tarification

Chaque CPE établira, en principe, un système de vente d'eau et fixera le tarif d'eau, en faisant référence au frais nécessaire à la gestion et la maintenance des ouvrages estimé au cours de la présente étude. La DGRE préconise un système de vente d'eau sur la base de la vente d'eau au volume, mais la meilleure modalité sera choisie et adoptée au cours du programme d'appui à la gestion et la maintenance de présent Projet, pour les raisons suivantes :

- La source de revenu principal étant l'agriculture pour la plupart des bénéficiaires, très souvent il ne possèdent pas d'argent liquide à payer durant toutes l'année.
- Faute de compteurs installés aux forages équipés de PMH, il existe un risque de fraude par la personne chargée de perception de la vente d'eau. Dans certains sites situés en dehors de zones ciblées du Projet, ces acts illicites ont été dénoncés et les bénéficiaires commencent à se méfier du CPE.
- Dans ce projet, il est envisagé d'établir un système de vente d'eau par cotisation, en fonction de revenu des bénéficiaires et perçu par les foyers habitants dans le quartier où le forage existe (mensuel, annuel), celui utilisé dans la plupart des sites existants de forages équipés de PMH. La dernière décision sur le système de vente d'eau sera prise au cours de programme d'appui à la gestion et la maintenance.

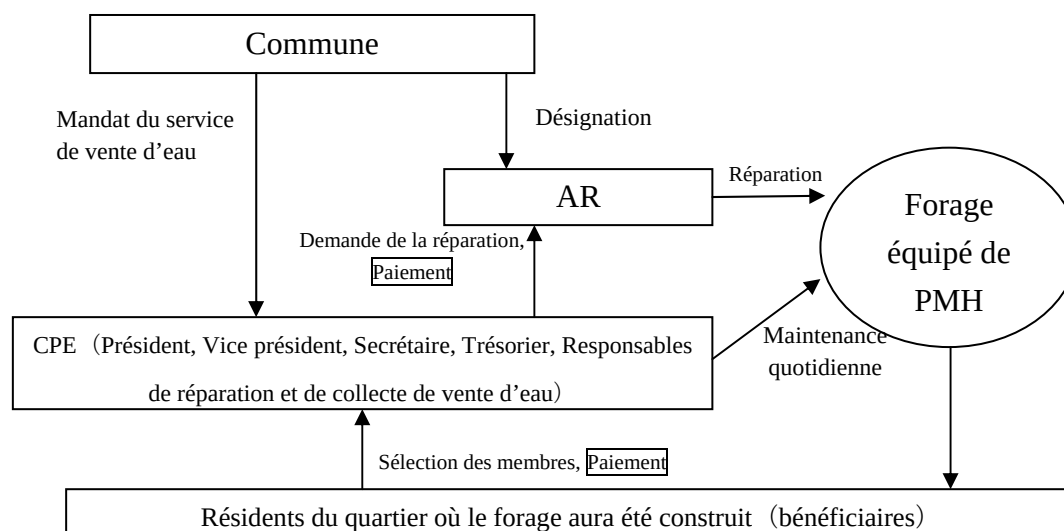


Figure 2-8

Système de gestion et de maintenance pour les sites PMH après la réalisation du Projet

4) La charge des bénéficiaires (la cotisation du fonds initial)

Dans le cadre du PAR, la cotisation du fonds initial est demandée à la population au titre de la charge des bénéficiaires liée aux nouvelles installations de forage. Le montant de la cotisation initial réclamée au village concerné est fixé à 200.000 FCFA par un ouvrage de forage équipé de PMH, dont 150.000FCFA, suivant les orientations de la DGRE, sera consacré au projet d'installation et 50.000 FCFA sera mise dans la caisse villageoise pour servir du fonds de maintenance éventuellement nécessaire dans le future. Dans ce présent Projet qui fait partie de la coopération financière non-remboursable du Japon, la participation financière de la part des villageois ne sera pas partie de la réalisation de l'ouvrage. Ainsi, en demandant un montant de 200.000 FCFA au village pour garder le système de la cotisation du fonds initial du PAR, la somme de 150.000 FCFA sera utilisée pour l'achat des pièces de rechange, etc. La DGRE mène actuellement une étude sur la destination efficiente de la contribution villageoise et son résultat est attendu pour la fin 2009. Les contributions collectées dans le cadre du présent projet seront utilisées conformément aux résultats validés de l'étude.

2-5 Coût approximatif du Projet

2-5-1 Coût du Projet à la charge de la partie burkinabè

Le cout du Projet à la charge de la partie burkinabè est estimé comme suivant.

Tableau 2-24 Coût du Projet à la charge de la partie burkinabè

Item	Montant	N.B.
1) Personnel homologue (DGRE, DRAHRH, DPAHRH)	15,00 millions de FCFA	*Coût du personnel du MAHRH/DRAHRH et du MAHRH/DPAHRH *Transfert entre les sites par le personnel du DGRE, DRHRH et DPAHRH, Inspection intérimaire et finale
2) Fonctionnement et maintenance des véhicules des homologue	23,23 millions de FCFA	Véhicules destinées au personnel homologue indiqué ci-dessus
3) Gestion sociologique d'exécution (* 1)	108,00 millions de FCFA	Soutien pour l'établissement du système de gestion et maintenance basé sur le programme de réforme
4) Suivi environnemental des forages	49,92millions de FCFA	Analyse d'eau de forage à réaliser deux fois par an
5) Frais d'achat des articles de bureau	3,50 millions de FCFA	
6) Commission de notification de A/P	0,01millions de FCFA	5.000FCFA forfait ×2 fois
7) Commission bancaire relatif aux opérations de la banque conformément à l'Arrangement bancaire	3,05 millions de FCFA	0,05 % du montant fixé au contrat
Total	202,73 millions de FCFA (einvrons 51 millions de yen)	* 2

* 1 La gestion sociologique d'exécution prise en charge par la partie burkinabè comprend principalement les activités de gestion logistique. Dans ce présent Projet, alors que la partie japonaise assure le soutien des activités visant à organiser le CPE, une structure directement liée à la gestion et la maintenance des ouvrages, la partie burkinabè alloue le budget pour les activités visant à développer la nouvelle structure du Projet de Réforme en cours aux sites concernés du présent Projet. Sur la base du critère estimatif, DGRE prévoit un budget de 360,000FCFA (environs 89 milles yen) par site.

*2 Le montant total de la charge de la partie burkinabè est du coût nécessaire à l'organisme d'exécution pour la réalisation du Projet en 3 années. Du fait que le montant de la charge par l'exercice fiscal est d'environ 67 millions FCFA, qui correspond à 2,6 % de 2,6 milliards FCFA, le montant total de l'investissement aux projets au cours de l'exercice fiscal 2007 du MAHRH, ce montant de la charge est jugé réalisable.

Les Conditions du calcul sont les suivantes.

- | | |
|----------------------------|---|
| (1) Date de base de calcul | Août 2008 |
| (2) Cours de change | EUR = 164,86 yen
FCFA = 0,2513 yen |
| (3) Période d'exécution | Programme d'exécution de l'étude détaillée et de travaux est indiqué dans le tableau du Plan d'exécution. |
| (4) Autres | Le calcul sera effectué en conformité avec le système de la coopération financière non-remboursable du Japon. |

2-5-2 Frais de gestion et de maintenance

Dans le présent Projet, vu la cohérence avec d'autres forages équipés de PMH existants, pour les forages équipés de PMH, le système de cotisation du montant fixe sera adopté au lieu du système de vente d'eau au volume. La pertinence du système de cotisation du montant fixe a été examinée comme suivant.

La gestion et la maintenance des forages équipés de PMH est en principe à la charge de la population bénéficiaire. Le coût à la charge des bénéficiaires est estimé comme suivant.

Tableau 2-25 Coût estimé à la charge des bénéficiaires pour PMH

Pièces de rechange/an	A	43 200FCFA
Tournée de contrôle régulier/an *2	B	6 600FCFA
Rémunération pour CPE/an	C	30 000 FCFA
Total	A + B + C	79 800 FCFA

(*1) Calcul du coût moyen tenant compte de la durée de vie de chaque pièces.

Ce montant représente environ 3,6% du prix de pompe (y compris colonne d'exhaure)

(*2) Montant d'entretien préventif par réparateur 2 200FCFA x 3 fois/an

Par ailleurs, selon l'étude socio-économique, chaque ménage cotise le montant fixe (paiement annuel ou mensuel) pour payer de l'eau du forage équipé de PMH existant. Le montant moyen de cotisation pour les ouvrages existants est respectivement de 2.000 FCFA/an/ménage, 1.400 FCFA/an/homme célibataire et 800 FCFA/an/femme célibataire. D'après les données sur la composition moyenne de ménage dans le pays, au cas où il y aurait 300 personnes desservie en eau potable, le montant total de cotisation est estimé de 126.000 FCFA/an/ouvrage. (Selon le résultat d'un recensement de la région concernée, un ménage est composé de 8,34 personnes, dont 0,5 homme célibataire et une femme célibataire.)

Tableau 2-26 Composition moyenne de ménage et montant cotisé

① Ménage moyen	8,34pers/ménage	36	ménage/village	×2.000	=72.000
homme célibataire	1,41 pers/ménage	51	pers/village		
femme célibataire	2,07 pers/ménage	74	pers/village		
Enfant	3,88pers/ménage	140	pers/village		
Nourrisson	0,98pers/ménage	35	pers/village		
	Total	300	pers/village		
② homme célibataire	0,5pers/ménage	18	pers/village	×1.400	=25.200
③ femme célibataire	1pers/ménage	36	pers/village	×800	=28.800
① + ② + ③					126.000

Le montant moyen payé pour la gestion et la maintenance d'un ouvrage existant est environ 126.000FCFA/an/ouvrage, alors que le coût annuel de la gestion et la maintenance est estimé de, comme indiqué ci-dessus, 80.000 FCFA/an. D'où il est jugé pertinent de demander aux bénéficiaires de prendre en charge ce montant de cotisation pour la maintenance et la gestion d'un forage équipé de PMH qui sera construit dans le cadre de ce présent Projet.

En outre, au moment de la mise en oeuvre du Projet, la cotisation du fonds initial sera demandée à la population et le montant de la cotisation initiale sera fixé à 50.000 FCFA/ouvrage, par référence aux projets d'autres bailleurs de fonds. Cette cotisation initiale sera mise dans la caisse villageoise et se servira comme le fonds pour la maintenance.

2-6 Points à prendre en compte pour l'exécution des travaux de coopération

(1) Système de la réalisation de forages

Pour les travaux de foration, nombreuses entreprises locales ont leurs propres foreuses et elles ont aussi suffisamment d'expérience pour construire des forages. Elles sont compétentes au niveau technique, et ont une structure bien organisée sur le plan du système d'exécution des travaux et du système de fourniture des matériaux et des équipements. Dans ce contexte, il est jugé possible d'exécuter les travaux du Projet en employant les entreprises locales sous contrôle d'un contractant japonais. Cependant les entreprises locales n'ont pas suffisamment d'expériences ni d'équipement pour faire l'évaluation de forage et la diagraphie pour déterminer le positionnement de l'aquifère et la crépine. Par conséquent, l'analyse des données sera effectuée par le contractant japonais avec leurs équipements de diagraphie.

(2) Sites de remplacement

Au cas où l'eau du forage serait jugé non-potable d'après le résultat d'essai de pompage et d'analyse de la qualité de l'eau, les travaux dans ce village seront annulés et ils seront repris dans le site de remplacement pour construire un nouveau forage.

(3) Système de travaux de génie-civil

De nombreuses entreprises locales sont compétentes au niveau technique de génie-civil, et le Projet pourra envisager d'employer ces entreprises locales pour les travaux. Toutefois pour assurer la qualité des travaux de génie-civil requise par l'objectif de la coopération financière non remboursable du Japon, il est indispensable que la gestion des travaux et le contrôle de la qualité soient effectués par les ingénieurs japonais. En sélectionnant correctement les entreprises compétentes, les travaux de construction des ouvrages efficaces et sans délais seront possible.

(4) Problème de l'accès et de la gestion du projet pendant la saison des pluies

Pendant la saison des pluies au Burkina Faso, il faudra prendre des précautions vis à vis de la difficulté d'accès aux sites. Le passage du grand atelier de forage et des gros véhicules aux sites dispersés dans la région rurale par la voie non revêtue en latérite ne sera pas possible à cause du sol peu solide et de l'état de mauvaise évacuation d'eau pendant la saison de pluies.

Dans ce contexte, compte tenu de la sécurité de passage et de l'efficacité des travaux, les travaux devront suspendus du juillet au septembre pendant 3 mois où la précipitation est plus intensive. Le contractant principal saisira les conditions naturelles ainsi que l'état des infrastructures de Burkina Faso, et établira un programme des travaux raisonnable et réalisable.

(5) Gestion de bétonnage dans les conditions climatiques chaudes et sèches

Il faut spécialement tenir compte des conditions climatiques au Burkina Faso (chaudes et sèches pendant la période sèche) pour les travaux du coulage et de la cure du béton, et il est indispensable de contrôler la qualité et l'avancement des travaux sur le site après avoir collecté des informations utiles sur la gestion de la qualité des travaux appliquées dans la zone d'intervention.

(6) Gestion de la procédure de la fourniture des équipements et des matériaux

Après la conclusion du contrat d'exécution, le contractant principal assurera rapidement le passage de(s) contrat(s) avec les entreprises locales sur la commande et la fourniture des équipements et des matériaux nécessaires pour les travaux. Du fait que la plupart des équipements et des matériaux utilisés dans les travaux sont fabriqués dans les pays tiers comme Europe, bien qu'ils soient distribués largement au Burkina Faso, le contractant japonais devra, après l'approbation prompte du consultant, contrôler la commande, la fourniture et le transport de ces équipements et des matériaux, tenant compte des conditions locales.

(7) Superviseur résidant du consultant

Le superviseur résidant du consultant de présent Projet devra non seulement assurer la gestion des travaux de forage, mais aussi saisir en permanence l'avancement des activités de sensibilisation des habitants organisées dans le cadre de programme d'appui à la gestion et la maintenance, et superviser toutes les procédures du programme afin d'éviter des accidents et du retard.

(8) Points à prendre en compte pour la gestion des risques

Au niveau de la sécurité générale, aucun problème est signalé pour l'instant dans le pays. Toutefois, on interdit le déplacement des véhicules et du personnel des travaux pendant la nuit, vu que les brigandages de nuit sur la route ont été signalés dans la région. Pour éviter des accidents routiers, il faut observer les règles de la sécurité routière du pays, et en même temps,

il est strictement interdit pour les véhicules des travaux de rouler avec l'excès de vitesse. Etant donné que la situation change du moment à l'autre, il est indispensable de garder des relations très étroites avec la JICA Burkina Faso ainsi que l'organisme d'exécution, observant les informations et les ordres sur la sécurité de l'Ambassade du Japon.

CHAPITRE 3

EVALUATION DU PROJET ET RECOMMANDATIONS

Chapitre 3 Evaluation du Projet et Recommandations

3-1 Effets du Projet

Les effets et l'amélioration qui sont attendus de l'exécution du présent Projet sont indiqué ci-dessous.

Tableau 3-1 Effet et amélioration attendu de l'exécution du Projet

Situation actuelle et problèmes	Mesures prises dans ce projet (dans le cadre de projet de coopération)	Effets directs et amélioration	Effets indirects et amélioration
L'approvisionnement en eau potable n'est pas rassuré de la manière sûre et stable dans les régions concernées (67% en 2005) par rapport à l'objectif fixé dans le PN-AEPA à l'horizon 2015(80%).	Construction de 300 forages équipés de PMH	- Environ 90.000 habitants des 6 provinces de 2 régions seront desservis en eau potable de 20 l/pers./jour de manière stable et sûre grâce à l'installation des ouvrages construits jusqu'en 2012. - De l'eau potable salubre dont la qualité est conforme aux Directives de l'OMS sera disponible.	- Les femmes et les enfants seront libérés de puisage de l'eau, ce qui leur permettrait d'augmenter le temps pour les études et d'autres activités. - Le taux de prévalence des maladies d'origine hydrique sera diminué.
Le cadre de vie des habitants des zones concernées est en état précaire et les habitants sont peu conscients de l'hygiène.	Organisation des programmes d'appui à la sensibilisation des habitants à l'hygiène	Les activités de sensibilisation permettront de sensibiliser les habitants à l'hygiène.	Grâce à la sensibilisation des habitants, la baisse de la prévalence des maladies infectieuses d'origine hydrique est attendue.
L'absence des activités de gestion et de maintenance peut entraîner l'abandon de l'ouvrage	Organisation des programmes d'appui à la sensibilisation et la maintenance nécessaires pour la gestion et la maintenance des ouvrages.	- Le CPE sera organisé pour chaque forage équipé de PMH et il assurera la gestion et la maintenance durables et autonomes. - Un AR sélectionné par la commune assurera la maintenance durable des forages	- L'organisation d'une structure autonome de gestion pourrait renforcer la notion de l'autonomie auprès des habitants. - Les expériences de l'établissement du système de gestion et de maintenance pourraient servir de référence pour d'autres ouvrages existants dans le même village. - Dans les sites où les forages équipés de PMH seront construits, l'établissement du système de gestion et maintenance conformément au Programme de réforme sera attendue.

3-2 Recommandations

3-2-1 Engagements envisagés par le pays bénéficiaire et nos propositions

- (1) Proposition pour l'exploitation stable et sûre des eaux souterraines et l'utilisation durable des installations d'approvisionnement en eau

Pour atteindre l'objectif fixé dans le PN-AEPA, il sera nécessaire que la construction d'ouvrages d'approvisionnement en eau potable continue dans toutes les régions du Burkina Faso même après l'achèvement du présent Projet. Dans ce contexte, pour les bailleurs de fonds étrangers, il est bien important de continuer à lui apporter l'appui et d'envisager un développement sûr et stable de l'eau souterraine, rassurant sa qualité et sa quantité, par des travaux appropriés à chaque région. Il sera donc nécessaire que la DGRE entreprend l'initiative d'améliorer l'environnement d'approvisionnement en eau potable en milieu rural, d'après les expériences obtenues au cours des projets engagés par les bailleurs de fonds étrangers comme ce présent Projet. Ainsi, propose-t-il le gouvernement du Japon un renforcement quantitatif et qualitatif du personnel de la DGRE.

- (2) Proposition sur le système de suivi après l'exécution du projet et d'analyse des résultats

Le PN-AEPA prévoit l'établissement d'un système de suivi d'évaluation (SSE) visant à effectuer un monitoring (un contrôle) par an sur les ouvrages d'approvisionnement en eau potable. Parmi les rubriques d'étude contenues dans le SSE, il y a une sur l'état d'avancement du projet et l'amélioration de l'accès à l'eau potable. Nous proposons d'y ajouter des rubriques suivantes afin que les Projets futurs puissent se réaliser plus efficacement ;

- Taux de satisfaction de la part des villageois sur l'utilisation d'ouvrage d'approvisionnement en eau construit
- Taux de participation des villageois dans le projet d'approvisionnement en eau potable
- Contenu des activités d'artisan réparateur ainsi que d'opérateur local responsable de la gestion et la maintenance
- Contenu des activités du CPE
- Problèmes sur la gestion et la maintenance

Il sera également proposé d'établir une base de données des résultats d'étude sur la gestion et la maintenance de l'approvisionnement en eau, et de l'analyser et de mettre au point les problèmes ainsi que les méthodes les plus appropriées de gestion et de maintenance.

3-2-2 Assistance technique, collaboration avec d'autres bailleurs de fonds

- (1) Projet de coopération technique du Japon, et harmonisation et collaboration avec le programme d'approvisionnement en eau des autres bailleurs de fonds

Au Burkina Faso, le PAR est actuellement en cours, conformément à la politique de décentralisation et de la gestion et la maintenance des ouvrages d'approvisionnement en eau potable. Dans les zones concernées du Projet, un programme similaire est prévu par la BAD pour la région du Centre Sud et par la coopération technique du Japon pour la région du Plateau Central. Dans ce contexte, le programme d'appui à la gestion et la maintenance organisé dans le cadre de ce Projet devrait être effectué en étroite collaboration avec les programmes qui sont en cours dans la zone et le projet de coopération technique du Japon.

Pour les forages équipés de PMH, le CPE sera mis en place de la manière habituelle dans le cadre de programme d'appui à la gestion et la maintenance du présent Projet. Par contre, à l'échelle communale, la maîtrise d'œuvre sociale donnera l'aperçu sur le PAR. Le projet de coopération technique du Japon et le projet financé par la BAD partagent la tâche de renforcer la capacité de développement des communes.

Ainsi, le Projet sera mis en oeuvre en étroite collaboration avec le Projet de coopération technique du Gouvernement du Japon dans la région du Plateau Centre, et dans la région du Centre Sud, avec la BAD, principal opérateur du projet de coopération technique dans la région.

- (2) Organisation régulière des séminaires en collaboration et en accord avec les autres bailleurs de fonds

La DGRE a établi le PN-AEPA 2015 en collaboration avec les bailleurs de fonds, et depuis janvier 2007, elle bénéficie d'appui des organisations internationales et de aides bilatérales, avec le soutien de beaucoup de bailleurs de fonds. En outre, elle s'engage, selon la méthode du panier commun, au développement des eaux souterraines et à la construction des

installations d'approvisionnement en eau, ainsi qu'à l'organisation et l'orientation des communes sur la gestion et la maintenance, et a déjà obtenu certains résultats très positifs.

Le Japon a également signé un accord de coopération en avril 2007 et entreprend des assistances conforme au PN-AEPA 2015. Le PN-AEPA comprend la stratégie de base, les objectifs et les indices d'évaluation sur l'approvisionnement en eau, et l'hygiène et la santé du pays ainsi que des manuels d'exécution et de suivi, entre autres comme volume supplémentaire visant à achever jusqu'en 2015 et mettant 2009 comme l'année de l'évaluation provisoire.

Dorénavant, il faudra continuer les échanges d'informations et renforcer la collaboration entre les différents bailleurs de fonds autour de la DGRE. Quant à la DGRE, en tant qu'organisme d'exécution, il sera nécessaire pour elle d'organiser des séminaires périodiques indiqués ci-dessous pour renforcer l'harmonisation et la collaboration entre les bailleurs de fonds dans les zones de projets:

- Réunions périodiques telles que les séminaires organisés par chaque bailleur de fonds etc.
- Mise en commun des rapports et informations entre les différents bailleurs de fonds

3-3 Pertinence du projet

La pertinence observée sur l'exécution des activités de coopération dans le cadre de ce Projet est comme suit.

- 1) L'objectif du Projet est l'amélioration de l'environnement de l'approvisionnement en eau et de l'hygiène du pays pour satisfaire l'un des besoins fondamentaux de l'homme.
- 2) Les ouvrages d'approvisionnement en eau construits dans le Projet seront gérées et maintenues par la perception de vente d'eau effectuée sous la responsabilité du CPE. Un contrat sera conclu avec un artisan réparateur sélectionné par la commune afin de gérer et maintenir efficacement les forages équipés de PMH, ce qui est conforme à la situation et à l'habitude du Burkina Faso du point de vue de la durabilité, de la stabilité, de la sécurité et de l'économie.
- 3) Le Projet, envisagera l'amélioration du cadre de vie en milieu rural, en particulier, de la santé et l'hygiène des villageois, conformément aux Objectifs du Millénaire pour le Développement, à la Stratégie de Lutte contre la Pauvreté et au PN-AEPA. Il envisagera,

plus concrètement, d'assurer de l'eau potable de la meilleure qualité, d'améliorer le taux d'approvisionnement et les conditions d'hygiène pour atteindre ces objectifs.

- 4) Ce projet envisage de construire les ouvrages d'approvisionnement en eau de petite taille en milieu rural, et le développement des eaux souterraines et la gestion quotidienne des ouvrages prévus dans ce Projet auront une faible charge socio-environnementale.

3-4 Conclusion

Comme indiqué ci-dessus, les résultats très fructueux sont attendus par la réalisation du présent Projet, et en même temps il contribuera énormément à améliorer la satisfaction de BFH, les besoins fondamentaux de l'homme, de la classe défavorisée des villages concernés. Ainsi, l'exécution de ce Projet dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable du Japon est-elle jugée très significative et bien pertinente.

Par ailleurs, concernant la gestion et maintenance des ouvrages après la construction, le nouveau système permet de mettre au point la responsabilité des bénéficiaires et de la commune, et fonctionne bien dans les projets similaires par d'autres bailleurs de fonds. Dans ce contexte, même dans le présent Projet, son exécution efficace et sans délais est jugée possible.